



Cycle national de formation 2013-2014 Rapport d'étonnement de l'atelier

Le neuromarketing

ihest
INSTITUT DES
HAUTES ÉTUDES
POUR LA SCIENCE
ET LA TECHNOLOGIE

Promotion Boris VIAN

Le neuromarketing

Auditeurs

Michel BECQ, Philippe BENQUET, Anne-Sophie BOISARD, Eric DUFOUR, Chantal de FOUQUET, Josiane GAIN, Joëlle RAGUIDEAU, David SILAGY, Fabrice TAUPIN, Jean-Pierre TROEIRA, Stéphane UBEDA

Animateur

Etienne Armand AMATO, co-fondateur de l'Observatoire des mondes numériques en sciences humaines, chercheur associé au laboratoire Paragraphe de l'université Paris 8

Acteurs rencontrés

Michel BADOC, professeur émérite, école des Hautes études commerciales de Paris

Hamid BESSAA, doctorant en psychologie cognitive, Laboratoire des usages en technologies d'information numériques (Lutin-Userlab)

Didier COURBET, professeur, co-directeur de l'Institut de recherche en science de l'information et de la communication, Aix-Marseille université

Olivier DROULERS, professeur, Institut de gestion, Institut d'administration des entreprises de Rennes

Emmanuel GUARDIOLA, docteur en informatique et concepteur d'interactivité, Centre d'étude et de recherche en informatique et communication, Conservatoire national des arts et métiers

Jean-Philippe LACHAUX, directeur de recherche, Inserm, Centre de recherche en Neurosciences de Lyon

Olivier OULLIER, professeur, équipe Comportement et contexte, Laboratoire de psychologie cognitive, Aix-Marseille université

Eric SINGLER, directeur général, BVA

Le neuromarketing, de quoi s'agit-il ?

Si le neuromarketing n'était que le rapprochement des neurosciences et du marketing, notre atelier n'aurait pas été confronté à la coexistence de plusieurs définitions témoignant de la grande malléabilité du sujet, qui laisse encore ouvert le champ des interprétations à son propos.

Les neurosciences peuvent être définies comme l'ensemble des disciplines permettant l'étude du système nerveux. Ce champ d'investigation est éminemment pluridisciplinaire. Le préfixe neuro se combine pour donner, entre autres, la neurobiologie, la neuropsychologie, la neurophysiologie et, depuis le tout début des années 2000, le neuromarketing. Les interactions et interfaces entre toutes ces disciplines et champs d'application restent floues, mais le sujet peut être ramené aux neurosciences cognitives qui se focalisent sur les mécanismes sous-tendant la cognition (perception, langage,

mémorisation, intuition, émotions, etc.).

Côté marketing, les années 1960 voient naître des techniques évolutives qui dépassent aujourd'hui très largement l'acte d'achat, en ce qu'elles s'efforcent plutôt d'adapter les produits et services aux besoins et envies réels, latents ou supposés des consommateurs, allant même jusqu'à promouvoir une co-conception de produits et services les impliquant pleinement.

Dans la suite de ce rapport, la définition du neuromarketing retenue est la suivante : *L'utilisation de méthodologies issues des neurosciences cognitives, notamment à base de techniques de mesures de l'activité cérébrale, en complément de techniques classiques de marketing, pour évaluer sentiments et réactions des consommateurs face à un produit ou un service, déjà conçu ou en phase de conception, dans le but de prédire leur comportement.*

La démocratisation des méthodes de mesure

La récurrence du préfixe neuro et son irruption sur la scène médiatique est corrélée à la démocratisation des méthodes de mesure. Dans le but d'améliorer la compréhension du comportement des consommateurs, les services marketing se sont intéressés à des techniques mesurant les variations de paramètres physiologiques chez l'Homme sous l'effet de stimuli : ces techniques, supposées plus objectives, devraient permettre de mieux qualifier et quantifier le comportement des consommateurs.

Ces approches peuvent être divisées en deux catégories. D'une part, celles relatives à l'activité corporelle comme la conductance de la peau, la contraction musculaire, le rythme cardiaque et l'expression faciale. Ces paramètres sont faciles à mesurer par des techniques classiques : conductimétrie, électromyographie faciale, électrocardiogramme, suivi des mouvements des yeux, analyse des images du visage. Dans un laps de temps court, elles autorisent à faire des mesures sur un nombre important d'individus. D'autre part, celles ayant trait à la mesure de l'activité cérébrale aux moyens de l'électroencéphalographie et de l'imagerie de résonance magnétique fon-

ctionnelle (IRMf). L'IRMf permet de visualiser les zones actives du cerveau, mais nécessite des temps d'acquisition longs pendant lesquels le sujet est placé dans un environnement confiné et anxiogène. De ce fait, ces études concernent généralement un nombre de sujets très limité. Ces équipements, impressionnants pour le grand public, se sont démocratisés : plus de six cents dispositifs en France aujourd'hui. Mais la mise en œuvre des protocoles expérimentaux est réglementée (*Loi n°2011-814 du 7 juillet 2011 relative à la bioéthique – Titre VIII Neurosciences et imagerie cérébrale - art. 45*) et ces appareils sont accessibles seulement dans un cadre médical très restreint ou à des fins de recherche scientifique, et donc hors de portée d'études orientées vers le neuromarketing en France, contrairement à d'autres pays.

En définitive, le principe général est toujours le même : effectuer des mesures prétendument non-biaisées. Mais la relation entre ces mesures ponctuelles et les comportements cognitifs reste un sujet à controverse dans les milieux scientifiques.

La remise en question du marketing traditionnel

Jusqu'à une époque récente, les études de marché produites auprès des consommateurs reposaient principalement sur leurs déclarations. Il a ensuite été prouvé qu'il n'y a pas toujours corrélation [1] entre leurs comportements, leurs déclarations et leur décision d'achat, notamment car l'être humain est un être émotionnel et d'habitudes [2, 3]. Ainsi le marketing se retrouve confronté à la difficulté qu'a le consommateur à verbaliser ses décisions d'achat et le rôle dominant de l'émotion dans ses choix ; ce qui vient bousculer plusieurs siècles de cartésianisme assumé. Cet aspect est d'autant plus crucial dans un contexte dans lequel 80% des produits mis sur le marché aujourd'hui échouent, malgré de savantes études de marché.

Pour le spécialiste en marketing, le défi consiste à mieux connaître ses clients, créer une intimité avec eux, les rassurer, légitimer leur acte d'achat et les fidéliser. L'explosion des techniques d'information et de communication offrent un contexte favorable à de nouvelles techniques de marketing, permettant de répondre à un besoin criant d'objectivation et de prédictibilité des comportements induisant les choix. A ce titre, les neurosciences sont l'un des moyens pour répondre à ce défi de mieux comprendre le comportement des consommateurs, les émotions qui prévalent lors de leurs décisions d'achat ou encore les mécanismes de mémorisation des marques.

Les acteurs du neuromarketing

Les acteurs gravitant dans le monde du neuromarketing sont nombreux et leurs intérêts respectifs, éloignés voire divergents.

Parmi eux, des chercheurs, en neurosciences, en psychologie cognitive ou en économie, contribuent à une certaine interdisciplinarité en étant rattachés à d'autres départements ou centres de recherche que leur discipline d'origine (gestion, économie, psychologie,...). D'après les intervenants auditionnés, parfois très éloignés du marketing, certains se concentrent uniquement sur des travaux académiques avec publications, d'autres travaillent avec les

pouvoirs publics, une partie a une activité de consultant/formateur que ce soit auprès de cabinets de conseils ou bien directement auprès des annonceurs. Certains s'interrogent sur l'efficacité modérée du neuromarketing, d'autres revendiquent avant tout le droit de faire progresser les connaissances sur le fonctionnement du cerveau et les comportements d'achat.

L'intérêt des acteurs économiques traditionnels du marketing pour les neurosciences est indéniable. En témoigne notamment la création d'une association dédiée, la NMSBA (NeuroMarketing Science and Business Asso-

ciation) constituée de 201 membres issus de 48 pays. Cet intérêt, peut-être conditionné par l'impossibilité de rester en marge d'un domaine provoquant une résonance médiatique inédite, n'est pas nécessairement le signe d'un essor économique tangible.

Parmi les « pure players », Neuro Insights revendique des clients comme Nestlé, Allianz, Mini ou RTL ; Salesbrain et Brain Impact diversifient leur activité dans le conseil et la formation. Fondée en 2005 et considérée comme leader sur le marché, la société Neurofocus a été pour sa part rapidement rachetée par Nielsen en 2011 pour un montant non révélé. Aucun élément objectif n'atteste ainsi d'une progression soutenue de l'activité générée par le neuromarketing.

Dans la synthèse d'une enquête réalisée en 2013 auprès de 300 acheteurs d'études représentatifs du marché français (*Baromètres annuels 2013 et 2014 Market Research News / Callson avec le soutien de l'association ESOMAR et du SYNTEC Etudes marketing&Opinion*), il est noté : « L'attitude des acheteurs d'études reste en revanche plus réservée vis-à-vis des techniques d'études ayant recours à la réalité virtuelle et à la mesure des

émotions non verbales (neuromarketing, ...) ». La même enquête en 2014 fait apparaître en dernière position les prévisions de recours aux mesures d'émotions non verbales parmi onze catégories de techniques dites nouvelles d'enquêtes d'opinion, en légère progression néanmoins par rapport à 2013 (+4 points, de 14 à 18% d'utilisation régulière, occasionnelle ou en test).

En attente de données objectives, même si celles-ci viennent simplement confirmer le bon sens, certains annonceurs restent toutefois séduits par un discours se revendiquant comme scientifique et promettant des résultats sur un cerveau « qui ne ment pas ». Dans ce contexte, il est essentiel de former les acheteurs d'études au neuromarketing pour en déjouer les pièges et/ou les fausses promesses.

Enfin, l'asymétrie étant grande entre ce que savent les entreprises et ce que savent les consommateurs, il est donc tout aussi fondamental de former les citoyens à la compréhension des mécanismes d'achats et des mécanismes des annonceurs visant à influencer ces actes d'achat.

Les nudges ou le neuromarketing au service des politiques publiques ?

L'engouement récent des gouvernements anglais et américain pour les nudges (pousser du coude, « inciter » en anglais), peut susciter des interrogations quant aux liens effectifs qu'entretiennent ces pratiques, principalement fondées sur les théories de l'économie comportementale, avec le champ neuroscientifique. Déjà revalorisées dans les années 1970 par un futur prix Nobel d'économie [5], les théories des philosophes anglais du XVIII^e siècle Adam Smith et Jeremy Bentham, sur la dominante affective des mécanismes de prise de décision, ont connu un nouvel essor en 2008 sous l'effet d'un ouvrage, devenu depuis best seller : « *Nudge* » [6]. Ses auteurs y développent le concept de « paternalisme libertaire », comme modèle de gouvernance alternatif aux politiques réglementaires habituelles, permettant d'influencer les actions des individus en douceur, pour leur bien propre et celui de la société. Cet oxymore contient les mêmes remises en question de la vision rationaliste de l'homme que celle qui sous-tend les principes du neuromarketing.

Les adeptes des nudges s'appuient sur le long héritage de la psychologie sociale pour proposer de nouvelles stratégies d'action politique. Le primat

de l'observation des comportements comme fondement épistémologique plutôt que la référence à des théories abstraites converge avec les bases du neuromarketing. Qu'il s'agisse de protection de l'environnement ou de santé publique, tous les domaines d'activités intéressés par une meilleure connaissance de la dynamique des groupes sont concernés. En intégrant des moteurs d'influence considérés comme quasi universels, telle la tendance à privilégier le statu quo, le goût pour les décisions immédiates, ou la sensibilité au jugement d'autrui, le cadre de décision des individus peut alors être mis en scène à travers ce qui est présenté comme des « architectures de choix ». Une amélioration sensible de l'efficacité de certaines politiques publiques a ainsi été rendue possible par la simple reformulation des options des notices d'assurances santé, ou par des choix mis en avant dans la lutte contre le gaspillage.

Les nudges présentent un intérêt comme application concrète du lien qui existe entre comportement et prise de décision, mais il est encore difficile d'y déceler la contribution des techniques spécifiques au neuromarketing.

Le neuromarketing : marketing du marketing ?

Il est tentant de dissocier neurosciences et marketing, en considérant que le terme neuromarketing tient lui-même en grande partie ... d'une stratégie marketing ! Mais, est-ce si sûr ? S'il est évident qu'il existe une part d'exagération, à la fois dans les promesses et dans les dangers du neuromarketing, amplifiant les tensions propres à toute science accusée de mercantilisme, il est toutefois légitime que la société le scrute au nom de l'éthique et de l'intégrité individuelle. Le neuromarketing soulève une réelle question de par son caractère invasif. « L'objectif recherché est évidemment d'augmenter la consommation, en ne considérant toutefois plus la capacité de jugement de son client mais sa réceptivité à un stimulus, lui retirant ainsi la rationalité de ses besoins. Utiliser la recherche neuronale dans le but d'influencer les choix des consommateurs est donc comparable à une forme de manipulation mentale plus poussée que les publicités conventionnelles » indique Mr Jeff Chester, directeur exécutif de l'organisation de protection du consommateur Center for Digital Democracy.

Au-delà des obstacles juridiques ou éthiques de la promotion relativement agressive assurée par les « pure players » du neuromarketing, se pose ainsi la question de la réelle efficacité du recours aux neurosciences pour le marketing. Si les mesures centrales sont, de loin, les plus effrayantes, que capturent-elles réellement ? L'imagerie cérébrale mesure un débit sanguin et non l'activité des neurones ! De plus, si elle possède une haute résolution

spatiale (quelques millimètres), sa résolution temporelle est relativement médiocre (quelques secondes à plusieurs minutes). De son côté, l'électroencéphalogramme mesure bien l'activité électromagnétique neuronale avec une très haute résolution temporelle (de l'ordre de la milliseconde), mais avec une résolution spatiale faible (de quelques millimètres à un centimètre). L'intégration des différentes techniques est finalement encore du domaine de la recherche ! Quant aux mesures périphériques, elles évaluent réellement des réactions physiologiques que l'on relie à des émotions telles que la joie ou la peur. Cependant, ces corrélations sont également controversées dès que les émotions deviennent légèrement complexes. Les scientifiques pointent également du doigt la faiblesse statistique des échantillons retenus (surtout pour les études d'IRMf) comme obérant la reproductibilité des expériences [4]. Actuellement, les techniques disponibles et les méthodes de modélisation ne permettent de comprendre que très partiellement le fonctionnement du cerveau.

Dès lors, le neuromarketing ne serait-il pas que le marketing du marketing ? Au sein de la NMSBA, les points de vue sont particulièrement variés, de la conviction de la possibilité à terme de télécommander les individus à l'absence de réelles perspectives économiques. Dans ce contexte, l'importance de l'activité du neuromarketing et sa dynamique peuvent permettre d'objectiver ses perspectives économiques.

Le neuromarketing et sa prospective

Indépendamment de tout jugement de performance ou d'éthique, et malgré les passions qu'il suscite, il ne fait aucun doute que le neuromarketing n'en est qu'à ses balbutiements, sans véritable impact sur la société et bien que considéré comme risqué par les professionnels du marketing soucieux de leur image auprès des clients. Loin du mythe urbain de la manipulation mentale, le neuromarketing ne semble qu'une tentative de déchiffrement du fonctionnement du cerveau par le biais d'instruments rares et coûteux, une expérimentation dérivée des toutes nouvelles neurosciences qui découvrent chaque jour l'étendue de la complexité du cerveau et la nature insondable de sa relation avec la pensée.

L'usage des images subliminales dans le marketing devait nous asservir ; des États policiers devaient se développer partout grâce au détecteur de mensonge mais, finalement, ces images n'ont pas prouvé l'efficacité de leur impact et le polygraphe détecte plutôt l'anxiété que le mensonge. Cependant, dans le cas du neuromarketing, le danger est-il écarté pour autant ? Pourquoi ne pas tenter d'analyser le neuromarketing non pas à l'aune de l'environnement actuel, mais en se projetant dans un futur plus ou moins proche partant de l'idée que le neuromarketing a démontré son efficacité et en extrapolant le développement de cette technique naissante ? Quels catalyseurs seraient susceptibles de démultiplier son impact pour les sociétés futures ?

Le principal obstacle au développement du neuromarketing est l'instrument d'analyse lui-même. Or une tendance lourde de notre XXI^{ème} siècle naissant est la prolifération d'objets communicants connectés ainsi que la généralisation de la quantification de soi. Les projets européens – Human Brain Project – et nord-américain – Fattah Neuroscience Initiative – sur la modélisation du cerveau, ainsi que le développement d'IRMf portables, devraient, dans les dix ans à venir, révolutionner notre compréhension du fonctionnement de notre cerveau. Dès aujourd'hui, podomètres et cardios sont déjà embarqués dans nos montres et nos smartphones connectés à des sites Internet sportifs ou médicaux. Demain, des Google Glass 3.0 auront probablement la capacité de suivre notre regard grâce à des capteurs rétinien

et une détection de la position de la tête, et pourront également permettre d'embarquer un EEG à usage personnel. Toutes ces données seront potentiellement disponibles via Internet.

Parallèlement, des capteurs miniaturisés seraient disposés dans les surfaces publicitaires et contribueraient à discerner les émotions des individus. La corrélation entre ces deux flux de données – émanant de soi et des surfaces publicitaires – et les progrès des techniques du Big Data permettraient aux annonceurs de cibler leurs campagnes publicitaires en fonction de chaque individu. Cette société future pourrait alors être le terreau de nombreuses menaces déjà décrites et publiées : fin de la vie privée et de l'autonomie du consommateur, déséquilibre de la compétitivité commerciale, transfert de responsabilité, perte de pouvoir des individus ; ce qui ferait du neuromarketing une arme politique idéologique.

Face à cette extrapolation orwellienne issue d'un raisonnement de précaution, est-il possible d'envisager que des actions à conduire dès aujourd'hui pourraient préparer un futur dans lequel tout serait pour le mieux dans le meilleur des mondes et où un neuromarketing responsable, strictement régulé, pourrait être un levier efficace d'un développement durable ? Ou, plus sérieusement, le simple fait d'émettre une telle hypothèse ne revient-il pas à donner au neuromarketing des lettres de noblesse qu'il est loin d'avoir mérité ?

Comme le décrit Yann LeCun (laboratoire d'intelligence artificielle, Facebook), le cerveau des humains et des animaux est « profond », en ce sens que chaque action est le résultat d'une longue chaîne de communications synaptiques qui représentent plusieurs couches de traitement. Malgré le développement de toutes les techniques évoquées plus haut, sera-t-il possible de prédire les décisions de l'homme, qui sont tout aussi dépendantes du capital génétique ou socio-culturel que du contexte auquel il est confronté ? Ce sont là des questions de fond qui se posent pour le neuromarketing comme pour toute technique prétendant modéliser le comportement du consommateur. Reste à savoir si le neuromarketing subsistera en tant que tel ou se combinera à d'autres innovations numériques.

Références

DAGHER, Alain. Shopping Centers in the Brain. *Neuron* 53, January 4, 2007

GEORGES, Patrick et BADO, Michel, Le neuromarketing en action. Parler et vendre au cerveau. Editions d'Organisation, Paris, Coll. Marketing, 2010

GIRAUD, Georges et LEBECQUE, Annick. Comportement d'achat des consommateurs envers le camembert AOC de Normandie. *Economie Rurale*, n°258, 2000

GRIST, Matt. Changing the subject. Royal Society of Arts, Londres, 2009

LEDOUX, Joseph. The Emotional Brain. Weidenfeld & Nicolson, London, 1998

KNUTSON, Brian, RICK, Scott, WIMMER, Elliott, PRELEC, Drazen and LOEWENSTEIN, George. Neural Predictors of Purchases. *Neuron* 53, pp. 147–156, January 4, 2007

McCLURE, Samuel M., LI, Jian, TOMLIN, Damon, CYPERT, Kim S., MONTAGUE, Latane M. and P. MONTAGUE Read. Neural Correlates of Behavioral Preference for Culturally Familiar Drinks *Neuron*. Cell Press, Vol. 44, 379–387, October 14, 2004

NISBETT, Richard A. et DE CAMP WILSON, Timothy. Telling more than we can know: verbal reports on mental processes. *Psychological Review*, n°84, 1977, p.231

OULLIER, Olivier, CIALDINI, Robert, THALER, Richard H. et MULLAINATHAN, Sendhil. Orienter sans prescrire : sciences comportementales et prévention. In OULLIER, Olivier et SAUNERON, Sarah *Improving public health prevention with behavioural, cognitive and neuroscience*. La Documentation Française, Paris, 2010, p. 38-46

SEYMOUR, Ben et VLAEV, Ivo. Can, and should, behavioural neuroscience influence public policy? *Trends in Cognitive Sciences*, Cell Press, Volume 16, Issue 9, September 2012, p. 449–451

THALER, Richard H. et SUNSTEIN Cass R. Nudge. Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness. Yale University Press, New Heaven, 2008

TVESKY, Amos et KAHNEMAN, Daniel. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, New Series, Vol. 185, N°4157, Sep. 27, 1974, pp. 1124-1131

Nature Reviews Neuroscience, Volume 15, N°5, may 2014

Brain Waves 1: Neuroscience, society and policy, The Royal Society, Londres, 2011

<http://www.blogdumoderateur.com/chiffres-2014-mobile-internet-medias-sociaux>

Science, numérique et vie publique : vers de nouvelles interactions ?

Vendredi 6 juin 2014

Avec

Jean LORENCEAU, chercheur, CNRS, directeur du Relais d'information sur les sciences de la cognition, Laboratoire des systèmes perceptifs, Institut d'études cognitives, École normale supérieure

Yann MOULIER BOUTANG, professeur de sciences économiques, laboratoire Connaissance, organisation et systèmes techniques (Cos-tech), Université de technologie de Compiègne

Éric SINGLER, directeur général, BVA
Restitution de l'atelier Neuromarketing

Marie-Françoise CHEVALLIER-LE GUYADER

A travers cet atelier, l'Institut souhaitait que les auditeurs explorent la rencontre de deux approches très différentes, le marketing et les neurosciences, pour voir à quel type de résultats et d'impacts socio-économiques ce rapprochement de démarche pouvait conduire. Lors d'un colloque à l'Académie des sciences, je me souviens que le professeur Buser m'avait répondu qu'il ne fallait pas être critique à l'égard de la communauté du neuromarketing. Des communautés émergent et c'est bien qu'il en soit ainsi car elles permettent de discuter et de voir les enjeux.



Stéphane UBÉDA

Bonjour à tous, j'arbore des lunettes prêtées par le laboratoire LUTIN en ergodesign de l'Ecole des Gobelins, école de l'image de la chambre de commerce d'Ile-de-France. Grâce à des caméras intégrées, ces lunettes capturent l'ensemble des points sur lesquels je porte mon attention. D'autres systèmes permettent d'enregistrer les mouvements du visage ou la conduction de la peau. Ces appareils fournissent un ensemble de données physiologiques qui sont le reflet de mon activité cérébrale. Telle est l'hypothèse. D'autres objets, les électroencéphalographes, de plus en plus accessibles financièrement et de petite taille, permettent également de quantifier notre mental.

Dernier outil de mesure de notre activité cérébrale en date : les systèmes d'imagerie à résonance magnétique fonctionnelle. Ces gros appareils se sont largement démocratisés (plus de 600 en France). En France, une législation limite leur usage à la science et à la médecine mais ce n'est pas le cas dans d'autres pays. Ces appareils permettent d'obtenir une vision en temps réel de l'activité cérébrale.

Ces appareils constituent la boîte à outils technique de nombreuses études réalisées à base de neurosciences. L'objectif des neurosciences est de décrypter notre système nerveux et notre cerveau en particulier. Les recherches autour des neurosciences sont éminemment pluridisciplinaires. Le suffixe « neuro » est à la mode et se combine avec de nombreuses disciplines : neurobiologie, neurophysiologie, neuropsychologie, etc. Les neurosciences sont porteuses de fabuleuses promesses (faire marcher des paralégiques) mais également de grandes inquiétudes si leur utilisation vise des fins de contrôle social ou de vérification (et éventuellement d'influence) du comportement des individus. Au sein de notre atelier, la combinaison des neurosciences et du marketing a suscité beaucoup de controverses. Nous sommes néanmoins parvenus à nous accorder sur une définition du neuromarketing : « Utilisation de méthodologies issues des neurosciences cognitives, notamment à base de techniques de mesure de l'activité cérébrale, en complément de techniques classiques de marketing, pour évaluer le sentiment et les réactions des consommateurs face à un produit ou un service déjà conçu ou en phase

de conception dans le but de prédire leur comportement ».

Premier sujet d'étonnement : Quid de l'efficacité des méthodes des neurosciences appliquées au marketing ?

L'imagerie cérébrale mesure un débit sanguin et non le comportement du cerveau. L'électroencéphalogramme mesure un courant électrique. Un consommateur placé dans un IRM pour remplir un questionnaire ne se trouve pas dans des conditions idéales pour y répondre. Nous nous sommes donc demandés si les marketeurs n'étaient pas les victimes du marketing des neurosciences !

Deuxième sujet d'étonnement : Quid de la différence entre neuromarketing, nudge et neuroéconomie ?

Nous avons rapidement fait un parallèle entre le neuromarketing, qui combine des éléments de mesure physiologique et comportementale et des éléments de marketing, et d'autres domaines où l'on retrouve également ce type d'applications en lien avec des sujets qui semblent moins porter à controverse. Les nudges (littéralement « pousser du coude, inciter ») très à la mode dans les milieux politiques anglo-saxons, consistent à utiliser des techniques de mesure physiologique et des éléments issus des sciences du comportement dans le but d'agir sur les moteurs universels de prise de décision des populations (tendance à privilégier le statu quo, goût pour les décisions immédiates, sensibilité au jugement d'autrui). On peut utiliser ces tendances dans le but d'exploiter nos petites faiblesses afin d'améliorer le fon-

ctionnement de la société, des services publics, etc. Mais si l'on est capable de faire cela, on peut faire beaucoup d'autres choses.

Nous avons également fait un parallèle avec des recherches en neuro-économie. Le mot économie fait moins peur que le marketing mais la différence nous a parue subtile.

Troisième sujet d'étonnement : Quid des apports des neurosciences au marketing ?

Le marketing vise l'adaptation des produits et des services aux goûts et aux volontés du consommateur, en passant éventuellement par des tech-

“Les neurosciences montrent tous les jours que le cerveau humain est extrêmement complexe et la nature de sa relation avec la pensée est encore assez insondable.”

niques de co-conception impliquant les utilisateurs finaux. Dans ce cadre, des techniques issues des neurosciences peuvent être de vraies sources de compréhension de nos comportements, de nos envies, en vue d'une amélioration globale de la société humaine.

Quatrième sujet d'étonnement : Des travaux peu développés mais de possibles combinaisons avec d'autres techniques

Vu l'état actuel des travaux menés sur le neuromarketing, qui sont encore peu développés à ce jour, nous avons été rassurés. En effet on ne parvient pas à percevoir les éléments qui vont permettre de nous enfermer dans un comportement, de transformer en véritables moutons. Par contre, notre crainte porte sur le risque de combiner des techniques du neuromarketing avec d'autres domaines d'applications, comme les big data. Nous laissons des traces partout. Ces traces sont le miroir de nos comportements. Une combinaison de ce flux de données personnelles avec l'utilisation d'objets truffés de capteurs visant à comprendre nos sentiments au moment où l'on passe devant une publicité, voilà peut-être où se situe le vrai risque.

Conclusion

Nos discussions ont été animées et nous avons changé de positions plusieurs fois. Nous sommes néanmoins d'accord sur un point. Il est intéressant et important de comprendre les mécanismes de neuromarketing. Les neurosciences montrent tous les jours que le cerveau humain est extrêmement complexe et la nature de sa relation avec la pensée est encore assez insondable.

Chantal de FOUQUET

M. Lorenceau est directeur de recherche au CNRS et dirige le Relais d'information sur les sciences de la cognition ainsi que l'équipe Vision au laboratoire des systèmes perceptifs de l'INS. Auteur de nombreuses publications scientifiques, il a également inventé un dispositif d'écriture avec les yeux. En tant que spécialiste des neurosciences, comment réagissez-vous à nos étonnements ?

Jean LORENCEAU

Merci de m'avoir invité à réagir à ce rapport d'étonnement. Effectivement, il y a de quoi s'étonner. Nous nous trouvons à un carrefour : une très forte convergence entre les neurosciences, la psychologie et l'informatique a conduit à la constitution d'une science cognitive enracinée à la fois dans le corps (puisque le cerveau est une partie du corps) et dans les comportements.

Je vais vous faire passer un essai auquel vous pourriez être soumis dans un scanner. Il consiste à vous poser une question et à vous laisser 5 secondes pour y répondre. « Quelle couleur préférez-vous ? Le violet ou le marron ? » Vous venez de passer un essai sur la prise de décision.

Les neurosciences de la décision sont au cœur du neuromarketing. Comment prend-on une décision ? Au cours des 5 secondes après que je vous ai posé ma question, chacun a fait des choses très différentes : certains d'entre vous se sont interrogés sur moi ; d'autres se sont demandés pourquoi j'avais proposé ces couleurs en particulier ; d'autres se sont même désintéressés de la question. Le cheminement de votre pensée au cours de ces 5 secondes a évoqué très certainement une activité cérébrale car je vous ai mis dans une condition particulière en vous invitant à prendre une décision. C'est l'archétype de la situation expérimentale. Je précise tout de suite que nous ne prenons pas de décisions en ayant la consigne d'en prendre. Nous prenons des décisions de façon endogène. Nous nous fixons des buts et des objectifs et les décisions émergent de notre comportement et de nos interactions avec l'environnement.

Après cette première remarque, je souhaite maintenant prendre ma casquette de neuroscientifique. Vous avez rapidement décrit les signaux que l'on pouvait mesurer. L'IRM fonctionnelle, avec ce fameux signal BOLD, qui

reflète l'oxygénation consommée par les neurones, permet d'observer une image très simple. C'est un peu comme si pour savoir ce qui se passe en France, vous mesuriez la consommation d'essence. Vous pouvez déterminer qu'on consomme plus d'essence à Paris qu'à Lyon mais vous ne pouvez pas en savoir beaucoup plus. Il faut aussi souligner que dans le cerveau, certains neurones excitent d'autres neurones, d'autres les inhibent. Inhibition et excitation sont des activités cérébrales bien distinctes et il est très difficile de faire la différence entre les deux avec ces méthodes d'imagerie cérébrale. On parle de localisation. Il s'agit d'une espèce de néo-phrénologie. Je suis tout à fait d'accord avec l'idée d'un marketing remarquable des neurosciences. Ces images du cerveau présentant les zones actives en rouge ont provoqué une réaction très forte dans l'imaginaire collectif. Pour la première fois, on traversait la boîte crânienne et on observait quelque chose relevant de l'activité du cerveau. Les fantasmes se sont inévitablement développés : allait-on lire dans les pensées ? Allait-on pouvoir manipuler les pensées ? Cette barrière de la boîte crânienne introduit une césure dans notre perception des neurosciences. L'électroencéphalographie, inventée

en 1929 par Hans Berger, n'avait pas eu autant de succès et son invention n'avait pas fait la Une de la presse dans des articles expliquant que l'on pouvait maintenant visualiser l'activité cérébrale.

Les points rouges des images fournies par l'IRM ne veulent rien dire si l'on ne sait pas comment ils sont obtenus. Ils sont systématiquement obtenus par soustraction d'un état A et d'un état B, ce qui veut dire que toutes les activités communes aux

états A et B ne sont pas visualisées. De la complexité du fonctionnement cérébral au moment où vous avez pris la décision sur la couleur, vous n'aurez vu que l'activation (au seuil de 0,01 %) des aires de votre cerveau qui traitent la couleur. Il y a 1 % de chance de faire une erreur en prédisant qu'à partir des activités cérébrales mesurées, vous étiez en train de penser violet ou marron. Si le seuil était de 0,1 % (donc 10 % de chances de faire une erreur), toute la carte cérébrale serait activée et le cerveau serait tout rouge parce que toutes vos régions cérébrales fonctionneraient.

A partir de l'électroencéphalographie ou la magnétoencéphalographie (courants magnétiques émis par le cerveau quoi que vous fassiez), on peut dériver de très nombreuses variables à étudier : la puissance du signal, la latence quand le signal apparaît, la synchronisation entre les neurones dans différentes bandes de fréquence, le rythme alpha, obtenu quand vous fermez les yeux et décrit par Hans Berger en 1929. A chaque fois, on obtient un ensemble de variables. Se pose alors la question du choix des variables pertinentes pour comprendre comment fonctionne le cerveau, non pas en tant qu'entité indépendante de la pensée, mais en tant que reflet d'une activité cognitive. On ne comprend pas le cerveau pour le cerveau mais parce qu'il a une relation avec la pensée, le comportement. Il existe énormément de variables, de données, il s'agit d'un champ extrêmement vaste et complexe. Quand on voit un signal après une expérience, il faut se souvenir que l'on a d'abord pris une vingtaine de sujets, moyenné leurs activités cérébrales, on leur a fait subir 100 à 200 essais en répétant la question « quelle couleur préférez-vous ? ». On arrive à faire sortir un signal statistiquement significatif après une série de traitements statistiques très compliqués et qui vont en se complexifiant. On n'enregistre pas un neurone mais une masse de neurones. Pour obtenir une activité, il faut qu'une masse de neurones se coordonne pour provoquer une réponse mesurable. Il est possible, et cela a été démontré, de stimuler un neurone et d'entraîner une cascade de réactions en chaîne qui provoquent des comportements. On a là quelque chose de très flou, encore prospectif sur le décodage de l'activité cérébrale.

Pour conclure sur votre rapport, trois mots m'ont frappé et mériteraient un travail d'approfondissement :

- « Décision » est bien compris mais il s'agit d'une cascade de processus psychologiques qu'il faudrait mieux comprendre et articuler
- « Émotion » a l'air de supplanter le mot « rationalité » alors même qu'il y a

là un dialogue profond. Le mot « émotion » est encore un mot valise regroupant un ensemble de processus psychologiques.

- « Contexte », cette notion a été sous développée dans le rapport. Mesurer quelque chose dans un scanner permet-il de prédire ce qui se passera dans un contexte d'achat ? Que se passe-t-il quand on passe du scanner au supermarché ?

Chantal de FOUQUET

M. Singler est directeur général de BVA, membre du comité scientifique de l'Association des études marketing et il co-préside le Club neurosciences et marketing. Il travaille depuis plus de 2 décennies dans le marketing orienté vers la grande consommation. Il est intervenu dans notre atelier en tant qu'acteur économique et pour dresser un état des lieux du neuromarketing. Avez-vous été étonné par nos étonnements ?

Éric SINGLER

En marketing, nous sommes de grands pragmatiques : ce qui nous intéresse, c'est ce qui va marcher. Notre interrogation sur les neurosciences est de savoir ce qu'elles peuvent nous apporter. Nous assistons à une révolution scientifique, peut-être la plus grande de tous les temps selon Gérard Edelman. Mais il précise que nous ne sommes qu'à l'aube de cette révolution. En tant que marketeurs, nous avons d'énormes difficultés à nous y retrouver parmi tous les enseignements des neurosciences, et à identifier ceux qui peuvent nous être véritablement utiles pour comprendre la décision (un des thèmes du marketing).

Notre but est de mettre en place des produits qui seront achetés et rachetés parce qu'ils correspondent aux goûts et aux attentes des consommateurs. La profession s'intéresse à tout champ susceptible d'apporter des enseignements consensuels et scientifiques sur la manière dont les gens prennent des décisions. Aujourd'hui, le neuromarketing ne représente qu'un chiffre d'affaires marginal dans notre profession. Il existe une association mondiale du neuromarketing, que je connais bien puisque BVA est « local chair ». Mais l'on cherche à comprendre. Pour le moment, on comprend essentiellement ses limites et on l'utilise donc très peu. On se demande s'il est vraiment efficace par rapport à nos objectifs. Est-il simple pour nous de tirer des enseignements du fait que telle ou telle zone s'allume quand on présente un packaging à un consommateur ? Le neuromarketing est encore un objet d'interrogation face aux techniques dont nous disposons (interrogatoire, mise en situation et observation etc.) et qui nous apportent des réponses. Les neurosciences ne nous intéressent pas pour les techniques dont nous avons parlées mais pour les enseignements qu'elles peuvent apporter sur ce que sont la mémoire, l'émotion, la perception et la décision. Il y a tous les jours des progrès en la matière.

Si le neuromarketing vous inquiète, désangoissez-vous ! Il est mineur. Les grandes sociétés ne veulent pas l'utiliser en raison de leurs doutes sur son efficacité – il n'est pas démontré que le neuromarketing apporte quelque chose par rapport aux techniques déjà existantes – mais aussi pour des raisons éthiques. Le marketing est souvent assimilé à la manipulation et perçu comme le diable. Le neuromarketing serait le diable du diable, qui permettrait d'appuyer sur le « buying button ». Les neuroscientifiques s'accordent pour dire que cela ne fonctionne pas comme cela. C'est en tous cas ce que nous en avons compris. Les grandes sociétés (Nestlé, Danone, L'Oréal etc.) ne veulent pas qu'un journaliste écrive un article sur le fait qu'elles essaient d'exploiter la pensée du consommateur en le soumettant à des techniques de mesure issues des neurosciences. Tant que le neuromarketing aura cette image et ces limites techniques, il ne se développera pas. On essaie juste

de savoir s'il peut nous apporter quelque chose dans la compréhension de la décision et du comportement.

Le nudge, qui est du ressort de la psychologie, n'a à mon sens rien à voir avec le neuromarketing.

Chantal de FOUQUET

M. Moulier Boutang est économiste, professeur à l'UTC et auteur de nombreux ouvrages. Quel est votre point de vue d'économiste sur notre analyse du neuromarketing ?

Yann MOULIER BOUTANG

Je ne suis pas un grand spécialiste de marketing mais les recherches que nous menons dans les laboratoires du Costech – qui réunit des économistes et des spécialistes des sciences cognitives et de l'analyse de la perception

en sciences cognitives – nous conduisent à discuter des neurosciences.

J'ai trouvé votre rapport intelligent, il donne de nombreuses perspectives sur un sujet qui peut pourtant facilement pousser vers des clichés.

Je ferai deux ou trois remarques qui n'ont pas pour objet de critiquer les éléments du rapport d'étonnement mais plutôt d'alimenter la discussion.

Le marketing est intéressant à regarder parce qu'il est le symptôme d'un affinement du capitalisme ordinaire. Disons en gros qu'on passe du schéma B to C, c'est-à-dire la vente d'un produit produit par le producteur (business) au consommateur à une relation C to C (consomma-

teur au consommateur, du client au client). Les raisons pour lesquelles des gens achetaient un téléphone portable classique étaient liées au besoin de communiquer un message. Vous achetez un téléphone intelligent parce qu'il vous procure une plateforme de partage d'images, de goûts (livres, musique). Dans le premier cas, pour vendre quelque chose, il suffisait de disposer des caractéristiques des produits, des enquêtes de consommateurs, d'anticiper. Aujourd'hui, encore plus qu'hier la concurrence ne s'opère pas sur des produits mais sur de véritables éco-systèmes. Or, nous savons que la décision même de consommer ou d'acheter quelque chose est déjà complexe. De surcroît, la notion de produit se dissout désormais dans quelque chose de plus vaste qui comprend l'aval, l'aval et la responsabilité environnementale, bref ce que l'on appelle des externalités qu'elles soient positives ou négatives. Le produit n'est plus un produit. C'est un service accessoirement appuyé sur un produit. La théorie de l'étalement affirme que l'on ne peut pas rendre compte de la perception par le biais du computationnel, de l'iconique ou de la logique. On doit rendre compte du fait que la perception est un acte dans lequel le sujet s'implique et que cet engagement est complexe. De ce point de vue, les marketeurs sont excessivement sensibles au relationnel. Ils savent très bien que le relationnel est déterminant et qu'il ne peut pas être réglé à coup d'enquête produit.

Nous sommes passés d'un produit compliqué à un relationnel complexe, qui intervient dans nos décisions d'achat, de consommation, d'investissement. Un relationnel complexe ne s'analyse pas par morceaux. Le tout est différent de la partie et nous sommes toujours à la recherche du fameux tout qui est supérieur à la somme des parties. C'est un immatériel, c'est-à-dire qu'il ne se laisse pas facilement codifier.

Dans le capitalisme que j'appelle « cognitif », les immatériels complexes comme la croyance, la confiance, la coopération, le « care » très difficile à codifier sont particulièrement importants. On peut les découvrir par les traces numériques que l'interaction humaine laisse sur des réseaux et des plateformes collaboratives (moteur de recherche, téléphone intelligent, sites

“Dans le capitalisme que j'appelle « cognitif », les immatériels complexes comme la croyance, la confiance, la coopération, le « care » très difficile à codifier sont particulièrement importants.”

interactifs comme les blogs, les réseaux sociaux). Ces données génèrent ce que l'on appelle le big data. L'exploration de ces continents d'interactivités (la fouille de données) recèle aujourd'hui l'essentiel de la valeur économique. Nous pensons que les méthodes d'appréhension qui aboutissent à un pouvoir prédictif – et ce qui intéresse le marketing et de parvenir à un minimum de prédictibilité – débouchent en fait non pas sur de la statistique probabiliste mais ce que la théorie des mathématiques du flou appellent des possibles non probabilisables. A partir de quantité d'observations issues du big data, on arrive à extraire de l'intelligence et donc à saisir des phénomènes dominés, non pas par l'identité, la contradiction et le tiers exclu, mais par l'identité, la contradiction et le tiers-inclus. C'est un système de logique affaiblie qui paradoxalement nous permet d'aborder le complexe sans le mutiler. Exactement comme les géométries non euclidiennes nous permettent d'aborder des espaces à plus de quatre ou huit dimensions. On peut découvrir du possible non probable en ayant des conditions de prédictibilité qui sont liées à des configurations de situation.

L'avenir du marketing n'est pas l'avenir des neurosciences, d'une super expérimentation avec le cerveau humain comme cobaye. Il réside plutôt dans l'extraction d'intelligence à partir des big data et des déductions que l'on peut en tirer sur le fonctionnement du comportement humain dans une situation complexe et dotée de savoirs.

La seconde grande limite de la manière dont les neurosciences ont été évoquées dans ce rapport tient à ce qui relève de la toute puissance du paradigme de l'individualisme méthodologique, qui consiste à s'intéresser à l'individu et à sa réaction. Or, nous sommes dans le champ du relationnel. Que se passe-t-il quand les gens sont intégrés et agissent dans des réseaux ? Peut-on inclure dans un IRM les gens qui sont sur un réseau rassemblant 400 personnes ? On voit ici des limites qui s'ajoutent à celles évoquées avec pertinence par Jean Lorenceau.

Chantal de FOUQUET

Quelques mots de conclusion...

Jean LORENCEAU

On pourrait s'interroger sur la place des neurosciences dans la société, indépendamment du neuromarketing, sur la façon dont les neurosciences et les sciences cognitives s'interfont avec la société. Il y a là des enjeux éthiques sur la façon dont les données sont collectées, sur la compréhension réelle des données auxquelles on est confronté quand on fait des neurosciences. Ce sont des questions importantes. Le neuromarketing fait une mauvaise publicité aux neurosciences. C'est dommage. Les neurosciences

sont une opportunité fantastique, malgré les réticences de Yann que j'entends parce que le tout neuroscientifique n'est pas non plus la solution à toutes nos questions. C'est l'interface psychologie / neuroscience qui est intéressante dans son rapport au comportement, pas forcément pour vendre mais pour aider. Les neurosciences se développent aujourd'hui en lien avec des problématiques telles que les maladies neurodégénératives ou les interfaces cerveau-machines pour les personnes paralysées. Ce sont

des prétextes pour faire plaisir à la société mais il existe d'autres questions importantes qu'il faut réussir à poser.

Philippe LEMERCIER (ministère de la Défense) : Je m'occupe de prospective et je vais publier prochainement un appel d'offres dont l'objectif est de voir en quoi les sciences humaines et sociales peuvent apporter des éléments de compréhension des acteurs de situation militaire ou de renseignement. Dans les services de renseignement, nous essayons de comprendre ces éléments grâce aux neurosciences. Nous ne sommes pas encore parvenus à les comprendre et ne sommes pas capables d'élaborer un modèle de décision et d'influencer la décision. Il faudra sans doute 3 générations pour y parvenir. On est à l'aube d'une révolution encore plus importante. Est-ce que cet appel d'offre peut permettre d'obtenir des réponses concrètes des neurosciences ?

Jean LORENCEAU : Soyez attentif à ce que les neurosciences ne cachent pas la psychologie cognitive et sociale. La psychologie sociale nous apprend beaucoup et devrait nous apprendre plus. Son malheur est qu'elle ne coûte pas cher.

“La psychologie sociale nous apprend beaucoup et devrait nous apprendre plus. Son malheur est qu'elle ne coûte pas cher.”





Institut des hautes études pour la science et la technologie, Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, 1, rue Descartes, 75231 Paris cedex 05, tél.: 01 55 55 89 67, fax: 01 55 55 88 32

Déclaration d'activité de formation enregistrée sous le numéro 11 75 42988 75 auprès du préfet de région d'Ile-de-France.