

Université de Montréal

Le marketing du neuromarketing
Analyse sociologique de l'intégration des savoirs et des techniques
neuroscientifiques à la recherche scientifique sur le consommateur

par Wannyn William

Département de sociologie
Faculté des Arts et des Sciences

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de Maître ès sciences (M.Sc.)
en sociologie

Juillet 2016

© William Wannyn, 2016

Université de Montréal
Faculté des études supérieures et postdoctorales

Ce mémoire intitulé:
Le marketing du neuromarketing
Analyse sociologique de l'intégration des savoirs et des techniques neuroscientifiques
à la recherche sur le consommateur

Présenté par :
William Wannyn

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes:

Marcel Fournier
président du jury

Nicolas Sallée
codirecteur de recherche

Yves Gingras
codirecteur de recherche

Paul Sabourin
membre du jury

Résumé

Ce mémoire de maîtrise décrit et explique l'émergence et l'essor de la recherche en neuromarketing. Ce domaine de recherche est apparu au début des années 2000 et s'attache à comprendre les comportements individuels de consommation en appliquant les théories et les techniques neuroscientifiques de mesure de l'activité neurobiologique aux questions du marketing. Objet controversé auquel des médias, des associations de consommateurs et certains neuromarketeurs accordent un pouvoir de persuasion exagéré alors qu'il est qualifié par de nombreux neuroscientifiques de fraude et de coup publicitaire, le neuromarketing est un domaine de recherche critiqué à la fois dans l'espace public et dans le champ académique.

À partir de l'analyse bibliométrique des publications sur le neuromarketing, ce mémoire délimite les frontières mouvantes de ce domaine de recherche dont la définition de l'objet même est encore sujet de débat. À partir des travaux de Pierre Bourdieu sur le champ scientifique, ce mémoire de maîtrise met en évidence les forces qui façonnent ce domaine de recherche, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du champ académique. Sur la base d'entretiens semi-directifs menés auprès d'agents de ce domaine de recherche, ce mémoire démontre que les neuromarketeurs doivent développer des stratégies discursives pour se distancier de l'image controversée du neuromarketing et adopter des stratégies de publication afin de diffuser leurs résultats de recherche dans le champ scientifique.

Ce mémoire de maîtrise démontre également que les neuromarketeurs dont l'habitus scientifique a été acquis en dehors du champ des sciences de la gestion doivent se surinvestir et faire des compromis épistémologiques et méthodologiques afin de s'ajuster aux pratiques de recherche en marketing. Ce mémoire établit ainsi que les chercheurs effectuent cette reconversion et s'investissent dans cette trajectoire professionnelle en raison des perspectives de carrière que le neuromarketing semble pouvoir offrir, tant dans le champ académique que dans le monde de l'entreprise.

Mots-clés : neuromarketing, neurosciences, consommateur, neurodisciplines, cerveau, sciences cognitives, interdisciplinarité, champ scientifique, Pierre Bourdieu.

Abstract

This master's thesis describes and explains the birth and rise of neuromarketing research. This area of research first appeared in the early 2000's and aims to understand consumer behaviour by applying neuroscientific theories and methods of measuring neurobiological activity to marketing questions. As a controversial topic, neuromarketing is criticized in both the public space and academia. Some members of the media, some consumer associations and some neuromarketers see neuromarketing as having an exaggerated power of persuasion while most neuroscientists qualify it as a scam or publicity stunt.

Starting from bibliometric analysis of neuromarketing publications, this master's thesis defines the shifting boundaries of this field of research whose subject itself is still opened to debate. Building on Pierre Bourdieu's work on the scientific field, this thesis highlights the forces that shape this speciality both in and out of the academic field. Based on semidirective interviews of agents working in this area of research, this thesis demonstrates that neuromarketers have to develop discursive strategies to distance themselves from the controversial image of neuromarketing and adopt publication strategies in order to disseminate the results of their research in the scientific field.

This master's thesis also reveals that neuromarketers who have acquired their scientific habitus outside the field of management sciences have to overinvest themselves and make both epistemological and methodological compromises in order to adapt to marketing research practices. Therefore, this thesis establishes that researchers who engage in this reconversion and invest themselves in this professional trajectory do so because of seemingly attractive career opportunities in neuromarketing research, in both the academic field and the business world.

Keywords : neuromarketing, neurosciences, consumer, neurodisciplines, brain, cognitive sciences, interdisciplinarity, scientific field, Pierre Bourdieu.

Table des matières

Résumé.....	i
Abstract.....	ii
Table des matières.....	iii
Liste des tableaux.....	v
Liste des figures.....	vi
Liste des sigles.....	vii
Liste des abréviations.....	viii
Remerciements.....	x
Introduction.....	1
Chapitre I Problématique et méthodologie.....	3
1.1 Définition de l'objet de recherche.....	3
1.2 Construction des données sociologiques.....	5
1.3 Méthodes.....	5
1.3.1 La bibliométrie.....	5
1.3.2 L'analyse de discours.....	6
1.3.3 Les entretiens semi-directifs.....	8
Chapitre II Origines sociohistorique des neurodisciplines.....	12
2.1 Du cerveau organe au cerveau social.....	13
2.2 L'hypothèse du cerveau social.....	18
2.3 Des neurosciences sociales aux neurodisciplines.....	24
2.4 Conclusion.....	27
Chapitre III Neuromarketing : émergence et institutionnalisation.....	28
3.1 Émergence du neuromarketing comme domaine de recherche.....	29
3.2 Définition du neuromarketing.....	32
3.3 Position académique du neuromarketing.....	37

3.4 Critiques adressées aux neuromarketeurs	43
3.5 Conclusion	46
Chapitre IV Pratiques de recherche en neuromarketing	48
4.1 Stratégies discursives de distanciation.....	49
4.2 Neuromarketing : un mot tabou	54
4.2.1 Le neuromarketing dans l'espace public.....	54
4.2.2 Le neuromarketing dans le champ scientifique	58
4.2.3 Stratégies de publication	71
4.3 Conclusion	72
Chapitre V Les défis de l'interdisciplinarité entre neurosciences et marketing	74
5.1 Le mariage difficile de paradigmes et d'habitus éloignés	75
5.1.2 Le surinvestissement des chercheurs	77
5.1.3 Les compromis intellectuels	81
5.2 Les chercheurs face aux rapprochements avec l'industrie.....	88
5.3 L'illusio désillusionné : entre amour de la science et maximisation du profit scientifique	93
5.4 Conclusion	99
Conclusion générale.....	101
Bibliographie.....	i
Annexes A.....	viii
A1- Liste des participants	viii
A2-Exemple de grille d'entrevue utilisée pour les entretiens	x

Liste des tableaux

Tableau I. La plasticité cérébrale	22
--	----

Liste des figures

Figure 1. Techniques de mesure de l'activité neurophysiologique utilisées en neuromarketing.	33
Figure 2. Nombre d'articles sur le neuromarketing publiés par année (<i>Web of Science</i>).....	39
Figure 3. Nombre de citations des articles précédents par année (<i>Web of Science</i>)	39
Figure 4. Nombre de citations par année de l'article de McClure et coll. (2004) (<i>Web of Science</i>)	42

Liste des sigles

CEST : Commission de l'Éthique, de la Science et de la Technologie

CRSH : Conseil de Recherches en Sciences Humaines

CRSNG : Conseil de Recherches en Sciences Naturelles et en Génie

EEG : Électroencéphalographie

EMG : Électromyographie

FCI : Fondation Canadienne pour l'Innovation

fNIRS : Functional Near-Infrared Spectroscopy

FRQSC : Fonds de Recherche du Québec – Société et Culture

IA : Intelligence Artificielle

FI : Facteur d'Impact

IS : Information Systems

IBRO : International Brain Research Organisation

IRMf : Imagerie par Résonance Magnétique Fonctionnelle

LCNA : Laboratoire Canadien de Neurosciences Appliquées

MIT : Massachusetts Institute of Technology

NRP : Neurosciences Research Program

R et D : Recherche et Développement

SHS : Sciences Humaines et Sociales

SST : Steady State Topography

tDCS : Transcranial Direct-Current Stimulation

TEP : Tomographie par Émission de Positrons

TI : Technologies de l'Information

UX : User Experience

Liste des abréviations

Art. : Article

Etc. : Et cætera

À mes parents.

Remerciements

Mes premiers remerciements s'adressent à mes deux codirecteurs de recherche : Nicolas Sallée tout d'abord qui a cru en mon projet de recherche depuis le début, qui m'a toujours soutenu, qui m'a permis de progresser dans ma réflexion sociologique et qui m'a montré toute sa confiance en m'offrant de travailler à ses côtés. Yves Gingras ensuite, qui a généreusement accepté de partager ses connaissances, son sens de l'écriture et sa conception de la sociologie avec moi et qui m'a offert son soutien et son appui aux moments opportuns.

J'aimerais également remercier Alain Ehrenberg pour sa générosité et sa contribution intellectuelle à ma réflexion sociologique, ainsi que l'équipe du Centre de recherche médecine, sciences, santé, santé mentale, société (Cermes3/Paris) pour son accueil chaleureux. Je tiens par ailleurs à remercier Luc Berlivet pour sa gentillesse et pour m'avoir offert l'opportunité de présenter mes recherches dans son séminaire à l'École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS).

Je suis également très reconnaissant envers tous mes collègues de l'Université de Montréal et du Centre Interuniversitaire de Recherche sur la Science et la Technologie (CIRST) avec qui j'ai toujours le plaisir d'avoir des discussions stimulantes et dont je valorise l'amitié, le soutien et le sens de l'humour.

Enfin, je tiens à mentionner que ce projet de recherche a bénéficié des financements du Conseil de Recherches en Sciences Humaines (CRSH) et du Fonds de Recherche du Québec – Société et Culture (FRQSC). Je suis reconnaissant envers les évaluateurs qui m'ont permis de mener à bien mon projet de recherche sans trop de préoccupations d'ordre pécuniaire.

Introduction

Depuis le lancement de la décennie du cerveau¹ en 1990, la recherche entourant le système nerveux² s'est accrue de façon exponentielle. Profitant de la mise en place d'une infrastructure de recherche globale pendant les décennies précédentes (Abi-Rached et Rose 2013, 5), les neuroscientifiques se consacrent aujourd'hui à l'étude du système nerveux sous tous ces aspects. La diversification des activités de recherche a eu pour conséquence de ramifier les neurosciences en un grand nombre de sous-disciplines qui, à l'image de la grande variété des phénomènes qu'elles étudient, se sont réparties en une constellation de domaines de recherche centrés autour du système nerveux. Le nombre de publications scientifiques sur le système nerveux est ainsi passé de 650 en 1958 à 6 500 en 1978, puis à 17 000 en 1998 pour atteindre 26 500 articles répartis à travers 400 revues différentes pour la seule année 2010 (Abi-Rached et Rose 2013, 5).

La valorisation des savoirs et des techniques neuroscientifiques dans le champ scientifique et leur intérêt marqué pour les bases neurobiologiques de la sociabilité depuis les années 1990 en ont fait la « référence ultime » pour de nombreuses autres disciplines, effaçant les frontières qui les séparaient jusque là des neurosciences (Chamak et Moutaud 2014, 10). Cet engouement d'une partie de la communauté scientifique pour les neurosciences cognitives et sociales se manifeste dans de nombreux domaines de recherche. La récupération des théories et des méthodes neuroscientifiques par de nombreuses disciplines en sciences humaines et sociales (SHS) a ainsi donné naissance à des neurodisciplines (neurodroit, neurocriminologie, neuroéducation, etc.) qui partent du postulat que la mesure et l'analyse de

¹ Une annonce faite le 17 juillet 1990 par le président des États-Unis Georges Bush sous le nom de « *decade of the brain* » (Proclamation présidentielle 6158) a proclamé les années 1990 la décennie du cerveau et a été à l'origine d'une augmentation substantielle des financements de la recherche sur le système nerveux. Elle a largement contribué à la médiatisation accrue des bénéfices potentiels liés à ce type de recherche.

² Dans ce mémoire, nous ferons une distinction entre le cerveau et le système nerveux. Le système nerveux est composé d'une part du système nerveux central (SNC) composé de l'encéphale (cerveau, cervelet et tronc cérébral) et de la moelle épinière (située dans le canal rachidien et protégée par la colonne vertébrale), et d'autre part du système nerveux périphérique (SNP) composé des nerfs crâniens (rattachés au tronc cérébral de l'encéphale) et des nerfs rachidiens (rattachés à la moelle épinière) Disponible à : <http://lecerveau.mcgill.ca>. Consulté le 22 juillet 2016.

l'activité du système nerveux offrent la possibilité de découvrir de nouvelles manières d'expliquer les comportements individuels. Ce mémoire de maîtrise traite de l'émergence et du développement dans le champ scientifique de l'une de ces neurodisciplines, le neuromarketing.

Le premier chapitre du présent mémoire expose la problématique autour de laquelle notre recherche est axée et présente la méthodologie employée. Le chapitre II propose un récit historique de l'institutionnalisation des neurosciences et s'intéresse aux dynamiques institutionnelles qui ont permis aux neuroscientifiques de développer un intérêt pour les dimensions cognitives de la sociabilité. La première partie du chapitre II met en évidence les conditions politiques, économiques, sociales et historiques qui ont permis l'émergence et l'essor des neurosciences. La seconde partie montre que l'élaboration de la théorie du « cerveau social » a dans un premier temps permis aux neuroscientifiques d'aborder des problématiques relevant jusque-là de la recherche en SHS puis, dans un second temps, aux chercheurs en SHS de développer les neurodisciplines.

Le chapitre III a pour but d'identifier les contours de la recherche académique en neuromarketing en la situant dans le champ scientifique. La première partie de ce chapitre identifie les conditions d'émergence du neuromarketing et définit les théories et les méthodes utilisées dans ce domaine de recherche. À partir d'une recherche bibliométrique, la deuxième partie du chapitre III permet d'esquisser un portrait de ce domaine de recherche et d'identifier les disciplines et les acteurs qui gravitent autour de celui-ci. La troisième partie de ce chapitre expose les critiques qui sont adressées aux chercheurs en neuromarketing, à la fois dans l'espace public et dans le champ académique.

Enfin, les chapitres IV et V s'intéressent, à la lumière de la théorie des champs de Bourdieu (1975), aux enjeux de l'interdisciplinarité entre sciences sociales et sciences biomédicales. Le chapitre IV détermine en quoi l'affiliation académique au neuromarketing constitue un véritable enjeu tant pour les neuroscientifiques que pour les chercheurs en marketing. Le chapitre V décrit les enjeux sociologiques propres à la combinaison des neurosciences et du marketing, tant sur le plan théorique (combinaison des théories et des concepts issus des neurosciences et du marketing), que sur le plan pratique (travail en équipe multidisciplinaire, recours à des technologies biomédicales).

Chapitre I Problématique et méthodologie

1.1 Définition de l'objet de recherche

Les théories issues des neurosciences sociales cherchent à expliquer les dimensions cognitives et comportementales de la sociabilité humaine en s'appuyant sur une conception réductionniste matérialiste de l'être humain. Cette approche est ancrée dans la matière (le système nerveux) et fondamentalement moniste puisqu'elle cherche à tout réduire à une explication neurobiologique. Dans cette perspective, l'être humain *est* son cerveau. Face à ces théories, les sociologues posent principalement des questions d'ordre ontologique (Ehrenberg 2004, 2008; Clément 2011) et/ou épistémologique (Vidal 2004; Pitts-Taylor 2010; Papadopoulos 2011; Pickersgill et coll. 2011). Ehrenberg explique par exemple que le cerveau a dépassé sa valeur médicale et a acquis depuis une trentaine d'années une « valeur sociale », car les neuroscientifiques estiment qu'en lui résiderait « le secret de la sociabilité humaine » (Ehrenberg 2008, 79-80). L'étude de ce « cerveau social » serait de plus en plus populaire en ce qu'elle permettrait, selon Ehrenberg, de promouvoir une conception de l'individu en phase avec la manière actuelle de concevoir l'individu, comme un être capable et responsable d'agir sur ses propres caractéristiques biologiques dans un objectif constant d'adaptation aux contingences de la vie sociale.

La recherche sociologique sur le neuromarketing en est quant à elle à un état embryonnaire (Schneider et Woolgar 2012, 2015; Abi-Rached et Rose 2013; Martin 2015). Les quelques publications sociologiques sur le sujet s'attachent principalement à démontrer que les chercheurs en neuromarketing font fi de la subjectivité humaine pour lui substituer une forme d'objectivité instrumentale. Les discussions et débats entourant l'émergence du neuromarketing ont en fait principalement lieu dans les revues appartenant au champ du marketing et des neurosciences (Ariely et Berns 2010; Chancellor et Chatterjee 2011; Ouazzani Touhami et coll. 2011). L'approche développée dans ce mémoire s'inscrit dans le cadre de la sociologie des sciences. L'utilisation des neurosciences dans le domaine des SHS y est abordée sous l'angle des enjeux propres à l'émergence d'un domaine de recherche

scientifique en donnant la parole aux acteurs qui construisent le neuromarketing (chercheurs, clients, partenaires économiques et académiques).

L'essor rapide des neurodisciplines s'est appuyé sur le développement de nombreux points d'ancrage de cette diffusion des neurosciences dans le monde social, tels que les laboratoires de recherche, les revues, les programmes de recherche, les institutions de financement, etc. La tâche de trouver un terrain de recherche pourrait donc a priori paraître simple tant la recherche neuroscientifique est omniprésente. Elle soulève pourtant un certain nombre d'enjeux méthodologiques de taille. Parmi ceux-ci, la question du matériau à choisir pour comprendre la place grandissante qu'occupent les discours qui mettent en lien le système nerveux et les comportements d'achat. La solution retenue dans le présent mémoire consiste à envisager les neurodisciplines comme des « pratiques sociales institutionnalisées » (Gingras 2013, 8). En effet : « Malgré l'idéal de la "science universelle", les pratiques scientifiques effectives sont en fait toujours incarnées dans des contextes sociaux spécifiques, auxquels les savants doivent s'adapter pour créer les institutions qui rendent la recherche scientifique possible. » (Gingras 2013, 35)

L'étude des dynamiques sociales et historiques qui ont permis l'institutionnalisation du neuromarketing offre une possibilité de sortir de l'explication internaliste de l'émergence du neuromarketing proposée par les neuromarketeurs³ (voir par exemple Lee et coll. 2007; Garcia et Saad 2008; Ariely et Berns 2010). En d'autres termes, ce mémoire part du postulat que même s'il existe des enjeux théoriques, techniques et méthodologiques qui amènent les neuromarketeurs à avoir recours aux neurosciences, ceux-ci sont indissociables des forces politiques, économiques, historiques et sociales qui font du cerveau un objet culturel surdéterminé depuis les années 1990 (Lemerle 2011, 35).

Ce mémoire de maîtrise offre des pistes d'analyse et de réflexion quant à l'extension des pratiques neuroscientifiques au domaine des SHS en prenant comme objet de recherche l'émergence et le développement du neuromarketing. En effet, même si le neuromarketing ne

³ Dans le présent mémoire, nous différencierons les chercheurs effectuant de la recherche en neuromarketing dans le sous-champ du marketing, que nous nommerons « neuromarketeurs » et les neuroscientifiques s'intéressant aux mécanismes neuraux qui sous-tendent les comportements de consommation dans le sous-champ des neurosciences, que nous continuerons de nommer « neuroscientifiques ».

représente qu'un des nombreux produits du développement rapide des neurodisciplines, son étude peut nous renseigner sur des problématiques plus larges qui traversent le mouvement de diffusion rapide des savoirs sur le système nerveux dans le champ des SHS et même plus largement dans l'espace social. La construction des données sociologiques présentées dans ce mémoire est constituée de trois types de matériaux présentés ci-dessous.

1.2 Construction des données sociologiques

La présente recherche repose sur une méthodologie mixte. La partie quantitative s'inspire du travail de construction et d'analyse de données bibliométriques réalisées par Yves Gingras et Christopher Schinckus sur l'institutionnalisation de l'éconophysique (Gingras et Schinckus 2012) et sur les travaux de Emmanuel Monneau et Frédéric Lebaron sur l'émergence de la neuroéconomie (Monneau et Lebaron 2011). La partie qualitative repose sur une série d'entretiens semi-directifs que nous avons menés avec divers agents du champ du neuromarketing. L'analyse du discours s'appuie sur le contenu de documents accessibles publiquement sur internet, tels que des articles de journaux, des supports numériques de conférences, des octrois de subvention et des articles scientifiques.

1.3 Méthodes

1.3.1 La bibliométrie

Dans le cadre de ce mémoire, nous avons réalisé une recherche bibliométrique afin de délimiter les contours de la recherche académique en neuromarketing. Les données bibliométriques ont été élaborées à partir de la base de données du *Web of Science* de Thomson-Reuters [<https://apps.webofknowledge.com>]. Une première recherche effectuée le 6 avril 2016 avec les termes « neuromarketing » OR « consumer neuroscience » permet de situer le neuromarketing dans le champ scientifique et de faire ressortir les disciplines et les revues académiques qui publient des articles dont l'objet est le neuromarketing.

Cette première recherche bibliométrique présente cependant plusieurs limites. Le nombre d'articles publiés dans des revues académiques ne constitue en effet qu'une partie du travail de recherche en neuromarketing. Les données bibliométriques ne nous renseignent que

sur l'activité académique liée au neuromarketing. Elles sous-estiment de fait la croissance du domaine puisqu'une partie des recherches dans le domaine est réalisée en dehors du champ académique par des laboratoires privés ou par des laboratoires universitaires pour des entreprises privées, ce qui ne donne pas lieu à des publications scientifiques. Les données bibliométriques ne permettent pas non plus de faire ressortir l'intérêt des neuroscientifiques pour le neuromarketing puisque ceux-ci évitent d'associer ouvertement leurs travaux à ce domaine de recherche controversé dans l'espace public et surtout dans le champ académique.

Pour compléter ces premières données, nous avons donc effectué une seconde recherche bibliométrique à partir d'un des articles fondateurs du neuromarketing. L'article *Neural correlates of behavioral preference for culturally familiar drinks* (McClure et coll.) a été publié en 2004 dans la revue *Neuron* et demeure l'article le plus cité sur le neuromarketing⁴. Puisque l'expérience qu'il relate et la revue dans laquelle il a été publié appartiennent au champ des neurosciences, il peut nous permettre de déterminer si la place qu'occupe le neuromarketing dans le sous-champ des neurosciences diffère de celle qu'il occupe dans le champ scientifique en général.

1.3.2 L'analyse de discours

En complément de la bibliométrie, un pan de cette recherche est dirigé vers l'analyse de discours. Celle-ci porte sur le contenu de documents accessibles publiquement sur internet traitant de, ou produit par, un laboratoire produisant de la recherche en neuromarketing, que nous nommerons, dans un souci d'anonymisation, « laboratoire canadien de neurosciences appliquées » (abrégié LCNA pour alléger le texte). Le projet d'ouvrir ce laboratoire a été initié par deux chercheurs, l'un en marketing et l'autre en technologies de l'information (TI), dans une école de commerce canadienne en janvier 2011. Il représente un bon exemple de l'investissement intellectuel et économique grandissant qui est dirigé vers la recherche

⁴ Cela s'explique en partie par le prestige de la revue neuroscientifique dans laquelle il a été publié puisque *Neuron* a un facteur d'impact (FI) de 14, la positionnant au troisième rang des revues neuroscientifiques les mieux classées selon le JCR 2010 (*Journal Citation Report*) derrière *Nature reviews neuroscience* (FI de 14.1) et *Molecular psychiatry* (appartenant au groupe *Nature* et avec un FI de 15.4).

académique alliant les neurosciences cognitives et sociales à l'étude des comportements de consommation. À titre d'exemple, ce laboratoire a reçu près de 3.5 millions de dollars de financement pour la période 2011-2020, provenant presque exclusivement (3.3 millions) d'institutions publiques de financement telles que le Conseil de Recherches en Sciences Humaines du Canada (CRSH), le Conseil de Recherches en Sciences Naturelles et en Génie du Canada (CRSNG) ou encore la Fondation Canadienne pour l'Innovation (FCI). Il constitue par ailleurs un bon exemple de l'interdisciplinarité nécessaire à l'essor de ce type de laboratoire de recherche puisqu'y collaborent des chercheurs provenant de disciplines aussi diverses que la psychologie, le marketing, les technologies de l'information, le management, la kinésiologie ou encore les sciences comptables.

Les activités de recherche de ce type de laboratoires revêtent plusieurs étiquettes, mais relèvent toutes des neurosciences appliquées à des problèmes relevant des sciences de la gestion. La recherche au LCNA est par exemple regroupée sous l'étiquette « neuroIS » (neuro Information Systems), et tente de répondre à des questions relevant des sciences de la gestion en partant de l'étude expérimentale des interactions entre les individus et les technologies de l'information. Les domaines de recherche abordés dans ces laboratoires relèvent ainsi du neuromarketing, du neuromanagement, de la neuroéducation, ou encore de l'interaction humain-machine. Les projets de recherche en neuromarketing ne constituent ainsi qu'une partie de leurs activités.

Les technologies utilisées pour mener les recherches en neuromarketing permettent de mesurer l'activité du système nerveux à différents niveaux. Elles allient par exemple l'électroencéphalographie (abrégée EEG, qui mesure l'activité électrique du cerveau), l'oculométrie (qui mesure les déplacements du regard et la vergence pupillaire), les mesures physiologiques (telles que le rythme cardiaque, la respiration, la conductance électrodermale), la spectroscopie proche infrarouge fonctionnelle (abrégée fNIRS en anglais, qui mesure l'activité hémodynamique du cerveau de façon non invasive) et les mesures faciales des émotions (les expressions et les micro-expressions).

L'objectif de cette analyse est double. Il consiste d'une part à saisir les manières dont un laboratoire de ce type présente ses recherches en neuromarketing dans l'espace public (entrevues accordées à des journaux, site internet du laboratoire) et dans le champ académique (supports de conférences, octrois de subvention, articles scientifiques). Il vise d'autre part à

mettre en évidence les stratégies discursives employées par ce type de laboratoire pour se distancier de l'image controversée du neuromarketing dans l'espace public et dans le champ scientifique.

1.3.3 Les entretiens semi-directifs

Les analyses contenues dans les chapitres IV et V de ce mémoire reposent principalement sur sept entretiens semi-directifs. Ceux-ci ont été menés entre novembre 2014 (date du premier préentretien) et octobre 2015 (date du dernier entretien) avec trois femmes et quatre hommes qui occupent des positions variées dans le champ scientifique. Pour des raisons d'anonymisation, et compte tenu de l'absence d'effet de genre sur les résultats de notre enquête, tous les participants sont présentés comme étant des hommes. En outre, compte tenu de la taille encore restreinte du domaine de recherche en neuromarketing, les noms des laboratoires sont remplacés par des termes génériques tels que « laboratoire de neuropsychologie » et « laboratoire de neurosciences appliquées », et leur position géographique exacte n'est pas mentionnée.

Quatre des sept entretiens ont été menés avec des chercheurs qui travaillent dans le domaine du neuromarketing et qui occupent des positions différentes dans la hiérarchie d'un laboratoire de neurosciences appliquées qui produit de la recherche en neuromarketing. Les deux premiers sont des doctorants dans un département de psychologie et se spécialisent en neuropsychologie. Le premier doctorant, que nous appellerons Jean, travaille en tant que chargé de projet dans le laboratoire. Il mène ses propres projets de recherche portant sur la stimulation transcrânienne à courant direct (tDCS) au sein de ce laboratoire en même temps qu'il poursuit son doctorat dans un laboratoire de neuropsychologie. Le second doctorant, que nous nommerons Pierre, occupe un poste d'assistant de recherche dans le laboratoire et poursuit parallèlement son doctorat dans un département de neuropsychologie. Le troisième interviewé, que nous appellerons Marc, est un chercheur en neurosciences qui a obtenu son doctorat en kinésiologie et qui a été embauché par le laboratoire de neurosciences appliquées pour ses compétences en neurosciences à titre de chercheur postdoctoral. Le quatrième interviewé, que nous appellerons Mathieu, a obtenu son doctorat en informatique et a été recruté à titre de professionnel de recherche pour gérer l'infrastructure de recherche (matériel

informatique, équipements neuroscientifiques). La grille d'entrevue utilisée pour les entretiens avec ces chercheurs était constituée de trois grands thèmes: le parcours académique de l'interviewé, son rôle dans le laboratoire et l'objet de ses recherches, et la place qu'occupent les neurosciences dans ses pratiques de recherche. Chaque thème comprenait quatre à cinq questions ouvertes auxquelles les interviewés pouvaient répondre librement.

Outre les quatre entretiens avec les chercheurs en neuromarketing, trois entretiens ont été menés avec des agents impliqués économiquement et/ou académiquement avec des chercheurs en neuromarketing. Nous avons ainsi mené un entretien avec un chargé de programme (service programmes et planification) de la FCI afin d'établir les bases sur lesquelles s'appuie la décision de financer l'infrastructure nécessaire à la recherche en neuromarketing. La FCI est une institution canadienne qui gère les financements fédéraux en matière d'infrastructures scientifiques. Les institutions telles que la FCI symbolisent par leur financement une forme de « reconnaissance institutionnalisée » de la recherche scientifique (Gingras 2013, 44). Cette reconnaissance profite à la fois aux chercheurs, qui voient leurs recherches financées, et à l'objet des recherches financées (l'approche neuroscientifique des comportements de consommation), qui se voit ainsi promu au rang d'objet scientifique de recherche. Cet entretien nous a ainsi permis de situer la recherche en neuromarketing dans le contexte économique propre au financement de la recherche au Canada⁵. La grille d'entretien était élaborée autour de trois axes différents, soit : l'histoire et le fonctionnement de la FCI, la philosophie guidant les politiques de financement de l'institution, et les mécanismes et critères permettant l'évaluation des demandes de subvention.

Nous avons par ailleurs mené un entretien avec le directeur d'un centre de recherche en neuropsychologie qui a cosigné une demande de subvention avec des chercheurs en neuromarketing. L'intérêt de cet entretien était double puisqu'il visait à comprendre la perception du développement du neuromarketing qu'ont les chercheurs en neurosciences cognitives fondamentales d'une part et de mieux saisir les dynamiques qui sous-tendent les

⁵ Les axes de financement de la FCI sont par exemple orientés vers la recherche opérationnelle et l'établissement de liens entre le secteur universitaire et le monde de l'entreprise, selon le site internet de la FCI, dans une perspective de renforcer la « position du Canada dans l'économie du savoir ». Disponible à <https://www.innovation.ca>. Consulté le 22 juillet 2016.

liens académiques et économiques qui se nouent entre les chercheurs en neurosciences cognitives et les chercheurs en neuromarketing d'autre part. La grille d'entretien portait sur la perception de l'interviewé du recours aux neurosciences cognitives en SHS, sur le cas spécifique du neuromarketing et sur les raisons qui l'ont amené à collaborer avec des chercheurs en neuromarketing.

Enfin, nous avons conduit un entretien avec le directeur principal de la recherche marketing d'un grand quotidien canadien qui a eu recours aux services de chercheurs en neuromarketing pour tester l'interaction des utilisateurs avec le contenu publicitaire d'une version numérique de son journal. Cet entretien avait comme objectif d'offrir une meilleure compréhension des liens qu'entretiennent les partenaires économiques et les chercheurs en neuromarketing. Il a également permis de saisir dans quelles mesures l'utilisation des neurosciences cognitives constitue un attrait pour les entreprises privées. La grille d'entretien était axée autour de l'expérience du partenariat de l'entreprise avec les chercheurs en neuromarketing et de l'intérêt commercial du recours aux neurosciences.

Le procédé adopté a été un procédé « boule de neige » : un premier chercheur en neuromarketing rencontré début octobre 2014 a permis l'accès à d'autres agents du domaine. Chaque participant supplémentaire a permis d'entrer en contact avec un autre chercheur. Des entretiens ont été réalisés jusqu'à saturation de l'information.

Chaque participant a été contacté au moins une semaine avant l'entretien par un courriel qui faisait référence au chercheur ayant recommandé de contacter celui-ci. Le courriel contenait une brève présentation du projet de recherche, ainsi que le formulaire d'information et de consentement approuvé par le comité d'éthique à la recherche de l'Université de Montréal. Chaque participant a ainsi eu le temps de lire les documents, et de poser les questions qu'il jugeait nécessaires. Une copie papier du formulaire d'information et de consentement a ensuite été remise à chaque interviewé le jour de l'entretien pour être signée par celui-ci. Les modalités de l'entretien (lieu, date, durée) ont été établies en fonction des disponibilités de chaque interviewé. Les entretiens ont duré de 60 à 120 minutes et se sont tous déroulés en face à face, à l'exception de celui qui a été mené par téléphone avec le chargé de programmes de la FCI. Avec le consentement de chaque participant, chaque entretien a été enregistré à l'aide d'une enregistreuse numérique de type *Edirol* et a fait l'objet d'une retranscription complète. En revanche, l'entretien avec le chargé de programmes de la FCI n'a

pas été enregistré à la demande du participant. Les propos utilisés dans le présent mémoire ne sont donc pas des citations du dit participant. Ils s'appuient sur des notes prises durant l'entretien téléphonique et autorisées par ce dernier.

Les données obtenues à partir des sept entretiens semi-directifs permettent d'établir des liens entre les raisons qui ont conduit les chercheurs à intégrer les neurosciences à leurs recherches en SHS, les organismes de subvention à investir dans les infrastructures nécessaires à la mise en place de laboratoires de recherche universitaires en neuromarketing et dans les projets de recherche de ces laboratoires, et les partenaires privés et publics à soutenir et à s'affilier à ces recherches sur le système nerveux du consommateur. L'exploration des conditions d'émergence et de développement du neuromarketing au Canada permet ainsi de faire apparaître les forces sociales qui façonnent le développement du neuromarketing et leurs effets structurants sur les pratiques des chercheurs de ce domaine de recherche en plein essor.

L'émergence du neuromarketing n'est pas un phénomène isolé. Depuis le début des années 2000, une multitude de chercheurs en SHS se sont en effet tournés vers les neurosciences pour tenter de répondre aux problèmes de leur domaine de recherche. Ces domaines qui accolent le préfixe neuro au nom de disciplines telles que le droit, l'économie ou encore l'éducation sont catégorisés dans la littérature sociologique sous le nom de « neurodisciplines ». Le chapitre suivant s'attache à décrire et à expliquer les conditions sociohistoriques qui ont permis l'émergence et le développement des neurodisciplines telles que le neuromarketing. Nous verrons qu'elles sont le produit de la légitimité croissante des neurosciences au sein du champ scientifique et de l'intérêt des neuroscientifiques pour les dimensions cognitives de la sociabilité.

Chapitre II Origines sociohistorique des neurodisciplines

« Dans la science, tout comme dans l'art ou dans la vie, il n'y a pas d'autre fidélité à la nature que la fidélité à la culture. » (Fleck 1935, 66)

Les neurosciences sont aujourd'hui présentées dans les manuels scolaires comme le produit de la rencontre de la neurologie, de la neuro-imagerie et de la neurochimie. Le récit que proposent les neuroscientifiques de leur propre histoire tente de faire de l'étude du système nerveux le dénominateur commun à tous les précurseurs du domaine, se réclamant ainsi d'une longue histoire disciplinaire (Feuerhahn et Mandressi 2011, 3). Mais les neuroscientifiques affirment également que leur approche est innovante et qu'elle offre un changement de paradigme, notamment dans l'explication des comportements sociaux. Cette conception internaliste du développement de la discipline joue un rôle performatif, c'est-à-dire qu'elle permet aux neuroscientifiques de décrire et de construire leur objet afin d'asseoir leur légitimité et leur pouvoir en recréant une histoire respectable. En d'autres termes, les neuroscientifiques cherchent à solidifier les bases scientifiques des neurosciences en les présentant comme le point culminant (et donc le plus avancé) de l'étude de système nerveux (Abi-Rached et Rose 2013, 28-29).

Cette conception d'une science arrivée à maturité influence le statut qu'occupent aujourd'hui les neurosciences dans le champ académique et dans l'espace public. Aux yeux d'un nombre croissant de chercheurs en SHS et de nombreux lecteurs des revues et des ouvrages de vulgarisation scientifique, les neurosciences cognitives et leur approche neurobiologique constituent désormais un paradigme explicatif puissant des relations sociales. Au cours de leur processus d'institutionnalisation, les disciplines qui constituent aujourd'hui les neurosciences ont cependant été soumises à des forces sociales et historiques qui ont influencé leurs orientations épistémologiques.

À partir de sources secondaires, ce deuxième chapitre démontre dans un premier temps que le champ des sciences cognitives a pendant plusieurs décennies été le théâtre d'une opposition entre les tenants de l'intelligence artificielle et les neurobiologistes. Dans un

deuxième temps, il explique que cette opposition a conduit ces derniers à s'intéresser aux dimensions cognitives des relations sociales. En outre, nous verrons que le développement de ce type de recherches, regroupées aujourd'hui sous le nom de neurosciences sociales, a largement contribué à l'émergence des neurodisciplines.

2.1 Du cerveau organe au cerveau social

Certains des postulats fondamentaux des neurosciences ont été élaborés entre le début du XIXe siècle et la fin de la première moitié du XXe siècle. La théorie de la localisation élaborée par le phrénologue Franz J. Gall attribue par exemple à chaque aire cérébrale une fonction cognitive spécifique et constitue aujourd'hui encore un acquis des neurosciences. D'autres travaux, tels que ceux du médecin britannique Charles Sherrington sur les fonctions neurologiques ou ceux sur la visualisation de l'activité cérébrale grâce à l'électroencéphalographie (EEG) par son collègue Edgar Adrian (Abi-Rached et Rose 2013, 33) ont encore une influence sur les travaux actuels des neuroscientifiques. Comme l'explique le sociologue Alain Ehrenberg : « Les disciplines regroupées aujourd'hui sous l'étiquette "neurosciences" s'intéressaient traditionnellement aux mouvements, aux sens (vision, audition, etc.), à l'apprentissage et aux maladies neurologiques (Alzheimer, Parkinson). Il existait également une importante tradition de recherche en psychiatrie biologique sur les pathologies mentales » (Ehrenberg 2004, 130). Bien que l'intérêt pour le système nerveux se fasse peu à peu sentir en Europe et en Amérique du Nord durant cette période, il n'y a cependant pas de coordination entre les différents chercheurs s'intéressant au système nerveux. Ce n'est qu'en 1958, lors d'une réunion de la fédération internationale d'électroencéphalographie et de neurophysiologie clinique à Moscou que l'International Brain Research Organisation (IBRO) va être créée avec pour but de regrouper la recherche entourant le système nerveux à travers le monde (Abi-Rached et Rose 2013, 33).

L'émergence des neurosciences cognitives dans leur forme actuelle remonte aux années 1960. C'est à Francis O. Schmitt, un biologiste américain et professeur au Massachusetts Institute of Technology (MIT), que l'on doit la fondation en 1962 du Neurosciences Research Program (NRP). Le but de ce groupe de recherche regroupant trente-

cinq scientifiques comprenant des mathématiciens, des physiciens, des chimistes, des neurobiologistes, des neurologistes, des psychologues et des psychiatres, est d'unifier le domaine disparate des sciences ayant pour objet le système nerveux et ses fonctions (tels que la mémoire, l'apprentissage, le sommeil, etc.) (Abi Rached et Rose 2010, 26). Alors appelées « mental biophysics » et solidement ancrées dans une approche matérialiste de l'étude des processus mentaux, les neurosciences se divisent rapidement en trois disciplines : la neurobiologie moléculaire, les sciences neuronales et celles du comportement (*Ibid*, 27).

Inspiré par les développements de la biologie moléculaire, de la génétique, de l'immunologie et de la biophysique, Schmitt estime que la clé de la réussite de ce projet d'envergure réside dans la multidisciplinarité (*Ibid*, 27). L'enjeu pour Schmitt est alors de trouver un « niveau⁶ » de recherche permettant une convergence intégratrice pour des scientifiques issus de disciplines diverses et parfois très éloignées. L'approche qui en ressort est profondément ancrée dans la biologie, à un niveau d'étude à mi-chemin entre l'infinitésimalité de l'atome et l'infinité de l'Univers, le « neuromolecular gaze » (*Ibid*, 24). Ce regard neurobiologique va permettre à chaque acteur de conserver l'originalité de son expertise et de la mettre en même temps au service d'un projet multidisciplinaire plus vaste et englobant sur l'étude du système nerveux.

En plus de son intérêt pratique, le niveau d'étude moléculaire du cerveau est considéré par les biologistes comme le plus fondamental des niveaux d'organisation biologique. Comme l'explique le sociologue Ted Benton: « In the complex hierarchy of "levels" of biological organisation, the biochemical level is regarded as the most fundamental, so that biological explanation can be regarded as only partial and provisional until the level of molecular explanation has been reached » (Benton 1991, 14). L'approche moléculaire occupe donc la première place dans la hiérarchie des niveaux d'explications des mécanismes du vivant. Cette approche propose une conception « atomiste » de l'individu⁷ et facilite la production de savoirs

⁶ L'approche moléculaire en biologie combine des savoirs en physique, en biochimie et en génétique afin d'étudier le fonctionnement intracellulaire à l'échelle microscopique. Les autres domaines de recherche en biologie s'intéressent à des niveaux plus macroscopiques qui se situent à l'échelle des cellules, de l'organisme, des populations ou encore des écosystèmes.

⁷ Ce mode de pensée cherche à comprendre la réalité en la décomposant en éléments plus petits pour ensuite les réassembler et proposer une compréhension du réel.

qui, de par leur forme même, permettent une opérationnalisation technique et donc commerciale (*Ibid*, 15). Le réductionnisme matérialiste organise ainsi la hiérarchie des disciplines qui se réclament de la biologie, faisant du niveau moléculaire d'explication le plus fondamental et dotant proportionnellement chaque discipline d'un degré de ressources symboliques et économiques à la mesure de sa position dans cette hiérarchie.

Cette approche neuromoléculaire ouvre la porte à un nouveau regard sur l'individu ainsi disséqué « en traits, en comportements, en gènes, en cellules, en processus cérébraux » pouvant être étudiés en dehors de leur tout (Abi Rached et Rose 2010, 24). La prédominance actuelle de ce regard neurobiologique trouve son origine dans l'investissement d'institutions gouvernementales et privées, en partie liées à l'essor de l'industrie pharmaceutique, qui ont massivement financé les recherches en neurobiologie (*Ibid*, 18). La découverte fortuite de l'action de la chlorpromazine sur le cerveau des patients psychotiques en 1952 contribue à générer cette transition majeure en orientant les neurosciences vers une approche neurobiologique du cerveau⁸ (Rose 2003, 47). Face au potentiel économique que représente le développement de molécules agissant directement sur le cerveau pour traiter les troubles mentaux, l'industrie pharmaceutique investit alors largement dans la recherche sur les neurotransmetteurs. Son objectif est de développer des molécules visant à traiter les maladies mentales comme des pathologies neurobiologiques. De son côté, la génétique contribue également à affirmer les origines biologiques des maladies mentales en associant certaines variations génomiques à la probabilité de développer un grand nombre de pathologies psychiatriques (Rose 2003, 54). Comme l'explique la neurobiologiste et sociologue Brigitte Chamak : « La génétique et les neurosciences vont rapidement se trouver liées par des intérêts communs et vont se renforcer l'une l'autre pour voir leurs financements et leur influence augmenter avec le temps » (Chamak 2011, 22). Ces deux domaines de recherche connexes sont à l'origine du développement de la neuropsychiatrie, qui prône l'intégration de la biologie

⁸ Pour une histoire complète des débats entourant le mode de transmission de l'influx nerveux (« War of the soups and the sparks ») qui ont principalement opposé les tenants de l'hypothèse électrique (les neurophysiologistes) et ceux de l'hypothèse chimique (pharmacologistes) voir Elliot S. Valenstein (2005).

et de la génétique dans la pratique des psychiatres⁹.

Les neurosciences appartiennent au champ scientifique des sciences cognitives dont l'objectif est de développer une « science naturelle de l'esprit » (Steiner 2005, 14). Malgré la place croissante qu'elles occupent dans le champ scientifique, les sciences cognitives sont encore relativement jeunes. En outre, l'objet qu'elles se proposent d'étudier est, selon le biologiste américain et prix Nobel de médecine (1972) Gerald Edelman, « l'objet matériel le plus complexe que nous connaissions dans l'Univers » (cité dans Ehrenberg 2004, 134). Outre des chercheurs en psychologie, en éthologie ou encore en anthropologie, les sciences cognitives regroupent d'une part des chercheurs en neurosciences cognitives, qui tentent de mettre en évidence les « mécanismes neurophysiologiques sous-jacents aux fonctions cognitives » et d'autre part des chercheurs en intelligence artificielle¹⁰ (IA) qui conçoivent le cerveau comme un ordinateur et qui associent « la pensée à un traitement de l'information et les fonctions cognitives à des opérations logiques » (Chamak 2011, 14)¹¹.

La recherche en neurosciences cognitives se divise aujourd'hui schématiquement entre un « programme faible » et un « programme fort » (Ehrenberg 2004, p.132). Le programme faible a pour objectif de faire avancer la science médicale en ce qui a trait à la fois aux pathologies neurologiques, telles que la maladie d'Alzheimer ou celle de Parkinson, et aux éléments neurophysiologiques impliqués dans certaines pathologies psychiatriques comme la schizophrénie (Ehrenberg 2004, 132). Le programme fort vise pour sa part à démontrer que l'individu dans son ensemble peut être compris par l'étude de son cerveau, que la façon dont il entre en interaction avec le monde est le produit de ses connexions neuronales et que la psychopathologie est assimilable à un trouble d'ordre neurobiologique (Ehrenberg 2004, 133). L'approche neuroinformatique issue des recherches en IA est quant à elle au cœur de deux

⁹ La neuropsychiatrie tend aujourd'hui à s'imposer comme une approche objective à privilégier en santé mentale, en partie à cause des diverses crises de légitimité qu'a connues la psychiatrie dans la deuxième moitié du XXe siècle.

¹⁰ Elles font aujourd'hui partie des sciences et technologies de l'information et de l'ingénierie dont est issue la neuroinformatique (aussi appelées neurosciences computationnelles).

¹¹ La neurobiologie constitue avec l'IA l'une des deux approches dominantes dans la recherche sur le système nerveux. L'approche neurobiologique constitue le paradigme central des neurosciences alors que les recherches en IA se sont développées en s'appuyant sur le modèle de l'ordinateur et sur les travaux du mathématicien britannique Alan Turing.

projets d'envergure visant à « simuler par ordinateur un cerveau humain complet » (www.humanbrainproject.eu). Ces projets ont été lancés en 2013 sous les noms de « Projet du cerveau humain » et de « Brain initiative » (ou « Brain activity map project »). Le premier est financé à hauteur de plus d'un milliard d'euros sur dix ans par l'Union européenne. Le second bénéficie d'un financement par les États-Unis de 300 millions de dollars par année jusqu'en 2023. Ces projets sont relativement éloignés de la recherche en neuromarketing, mais l'ampleur des financements et de l'effort intellectuel qui leur est consacré démontre que les recherches sur le cerveau occupent aujourd'hui une place de premier plan dans le champ scientifique.

Plusieurs approches théoriques ont été développées pour tenter de comprendre les mécanismes à l'origine de l'activité cérébrale et des processus cognitifs. Loin de faire consensus, les multiples théories produites par les sciences cognitives se sont élargies et forment aujourd'hui un ensemble complexe aux frontières internes et externes floues (Chamak 2011). Les chercheurs en intelligence artificielle proposent d'une part une conception fonctionnaliste¹², où le cerveau est conçu comme une machine traitant de l'information, procédant à une résolution de problème, et où la cognition est réduite à une manipulation de symboles. Les chercheurs en neurosciences cognitives s'inscrivent d'autre part en opposition à cette approche neuroinformatique et proposent une conception matérialiste réductionniste où le cerveau est conçu comme le substrat matériel de la cognition, où cerveau et esprit ne font qu'un et où les processus cognitifs peuvent s'expliquer par leurs manifestations biologiques (libération de neurotransmetteurs, influx électriques, échanges sanguins, etc.).

Ces deux conceptions du fonctionnement cérébral se sont peu à peu opposées au cours du processus d'institutionnalisation de la recherche sur le système nerveux, et les chercheurs œuvrant dans chacune des deux disciplines ont cherché à imposer leur conception du fonctionnement du cerveau humain. Depuis le milieu des années 1980, dans un contexte sociopolitique de plus en plus favorable aux sciences cognitives, l'opposition avec la

¹² Comme l'explique Steiner: « Le fonctionnalisme justifie la thèse naturaliste en tentant de montrer comment de la matière cérébrale peut produire systématiquement de la cognition au moyen d'une étude des propriétés fonctionnelles d'états informationnels *in fine* réductibles à des états cérébraux » (Steiner 2005, 20).

recherche sur l'IA a ainsi poussé les chercheurs en neurosciences cognitives à se concentrer sur le « programme fort » en développant un intérêt pour les mécanismes cognitifs des relations sociales afin de revendiquer la supériorité de l'approche neurobiologique sur celle issue des recherches sur l'IA (Ehrenberg 2008). Le domaine d'étude qui a émergé de ces recherches est connu sous le nom de neurosciences sociales et tente d'expliquer « les mécanismes biologiques qui sous-tendent les relations interpersonnelles » (Chamak 2011, 28). Ce nouvel intérêt des neuroscientifiques pour le « cerveau social » a amené un certain nombre d'auteurs à formuler un cadre théorique permettant d'étendre les préoccupations des chercheurs aux dimensions « sociales » du cerveau, au centre duquel se trouve une conception neurobiologique de la sociabilité.

2.2 L'hypothèse du cerveau social

Les neurosciences sociales émergent à partir des années 1980, dans un contexte déjà fortement marqué par un accroissement de la place occupée par les discours biologisants parmi les discours traversant l'espace social. De fait, l'explication biologique des faits sociaux se fait alors de plus en plus prégnante, notamment avec la résurgence de la sociobiologie à partir des années 1970. Proposée dès 1971 par le biologiste américain Edward Osborne Wilson et plus solidement élaborée quatre années plus tard dans son ouvrage controversé *Sociobiology* (1975), la sociobiologie repose sur l'idée que la constitution en société et l'avènement de la culture humaine sont des processus évolutifs autonomes opérants selon les mécanismes élaborés par la théorie de l'évolution. La culture, envisagée comme un avantage adaptatif permettant de préserver l'espèce, est alors pensée comme le fruit de la sélection naturelle dans les limites permises par les structures et le fonctionnement cérébral (Lemerle 2014, 39). Cette hypothèse évolutionniste a influencé le développement des neurosciences sociales quelques années plus tard. En effet, « [...] la recherche du "biogramme", c'est-à-dire de "l'ensemble des modèles d'instructions et de potentialités comportementales, qui, sous la pression de la sélection naturelle, ont été construites dans l'hérédité de notre espèce prise comme un tout", impose de rechercher dans le cerveau, et la pensée, les lois gouvernant les interactions des gènes et de la culture » (*Ibid*, 39). Comme l'écrit le sociologue Sébastien Lemerle: « Les sociobiologistes ne pouvaient qu'appeler de leurs vœux le développement des neurosciences » (*Ibid*, 39).

Entre 1983 et 1992, la recherche en neurosciences cognitives se développe ainsi rapidement en s'appuyant sur une épistémologie évolutionniste et donne lieu à la publication de plusieurs ouvrages théoriques et « grand public » qui proposent des considérations très larges sur l'être humain « au carrefour de la philosophie et de la psychologie » (Lemerle 2014, 39). L'ouvrage *L'homme neuronal* du neurobiologiste français Jean-Pierre Changeux paraît en 1983 en France et connaît un important retentissement tant dans l'espace public que dans le champ académique. Une citation extraite du livre témoigne de la confiance croissante des neuroscientifiques de l'époque quant à leur capacité à résoudre certaines des grandes questions philosophiques de l'humanité :

« Les possibilités combinatoires liées au nombre et à la diversité des connexions du cerveau de l'homme paraissent en effet suffisantes pour rendre compte des capacités humaines. Le clivage entre activités mentales et neuronales ne se justifie pas. Désormais, à quoi bon parler d'esprit ? »
(Changeux 1983)

Autre ouvrage marquant, *The triune brain in evolution* paraît en 1990 aux États-Unis et fait l'objet d'une traduction en français la même année. Le livre du neurobiologiste américain Paul D. MacLean synthétise l'ensemble des recherches qu'il a menées depuis les années 1950 et expose la théorie - désormais célèbre - du cerveau triunique qu'il avait élaborée dans les années 1960. Cette théorie propose que le cerveau peut être divisé en trois « modules » évolutifs distincts : les cerveaux reptilien, paléomammalien (aussi connu sous le nom de cerveau limbique) et néo-mammalien (auquel on réfère aujourd'hui sous le nom de néocortex)¹³.

Une autre parution phare de cette période est le livre du neurologue américain Antonio Damasio intitulé *L'erreur de Descartes* (1994). Dans ce livre publié en anglais en 1994 et traduit l'année suivante en français, Damasio développe l'hypothèse selon laquelle les émotions humaines sont un produit de l'évolution et jouent un rôle central dans le processus de la rationalité. Comme l'explique Damasio :

¹³ Notons que cette théorie fonctionnaliste est aujourd'hui remise en question au sein de la communauté neuroscientifique. Les chercheurs du domaine tendent de plus en plus à concevoir le cerveau sur un mode réticulaire, où des réseaux de neurones situés dans différentes parties de l'encéphale seraient interconnectés dans la coordination des actions et des pensées.

« Nor is this to say that when feelings have a positive action they do the deciding for us; or that we are not rational beings. I suggest only that certain aspects of the process of emotion and feeling are indispensable for rationality. » (Damasio 1994, xii)

En positionnant les émotions comme un élément majeur agissant sur la raison, les théories de Damasio vont avoir une influence de taille sur le développement des neurosciences sociales¹⁴, sur leurs objets d'étude et sur la place que vont occuper les émotions dans les recherches issues des neurodisciplines, notamment en neuromarketing.

Ces ouvrages grand public vont servir de base à une extension des préoccupations des neurosciences cognitives vers d'autres disciplines (linguistique, anthropologie, droit, criminologie) malgré la complexité parfois problématique de leur propos pour un public de néophytes (Lemerle 2014, 42). C'est aussi à cette période qu'apparaissent des ouvrages qui s'intéressent à « l'étude concrète des comportements en situation sociale » (Lemerle 2014, 42), regroupés sous l'étiquette de la biologie comportementale. Les questions liées au développement et au fonctionnement cérébral vont alors jouer un rôle fondamental dans la perspective de proposer une théorie générale des conditions biologiques du comportement humain, puisque l'étude du cerveau est dès lors comprise par les chercheurs comme un moyen d'accéder au substrat matériel du monde symbolique de l'être humain (Lemerle 2014, 43).

Un des prérequis à l'extension des savoirs neuroscientifiques au champ des sciences humaines et sociales est l'élaboration d'une théorie dite du « cerveau social ». Le principal théoricien à l'origine de cette conception biologisante de la sociabilité humaine est le biologiste américain Gerald Edelman. Reprenant ses travaux précédents, Edelman propose une synthèse entre neurobiologie, évolutionnisme et génétique dans son livre *Neural Darwinism* (1987) et établit les bases théoriques des neurosciences sociales. Il y explique que le cerveau se développe en même temps que le corps et que l'expérience de l'individu favorise certains groupes neuronaux au détriment d'autres moins utilisés, faisant ainsi écho à la théorie de la sélection naturelle de Darwin. Un article reprenant les arguments principaux en faveur de la

¹⁴ Dans son ouvrage, Damasio revient sur l'histoire de Phineas Gage, un contremaître des chemins de fer à la fin des années 1840 dont la personnalité aurait été profondément transformée suite à un accident au cours duquel une barre à mine aurait transpercé son cerveau de part en part. Cette histoire est devenue une véritable « légende » sur laquelle des chercheurs en neurocriminologie/neurodroit tels que Adrian Raine et David Eagleman s'appuient aujourd'hui encore comme « preuve » empirique des liens profonds qui unissent le cerveau et la personnalité.

théorie du darwinisme neural est publié en 1993 par la prestigieuse¹⁵ revue *Neuron* sous le titre « Neural darwinism: selection and reentrant signaling in higher brain function ». Edelman y propose un programme d'envergure qui consiste à combler le fossé qui sépare la biologie et la psychologie en s'appuyant sur les connaissances des mécanismes neurobiologiques (Edelman 1993, 115).

Le programme est donc clair. Il l'est d'autant plus que l'auteur affirme d'emblée la nécessité de proposer une alternative aux théories issues des neurosciences computationnelles. Pour Edelman, les modèles théoriques computationnalistes que proposent les fonctionnalistes sont insuffisants et peinent d'une part à expliquer la grande variabilité anatomique des structures cérébrales, chez les animaux comme chez les humains, et d'autre part à rendre compte du processus d'adaptation des organismes complexes à leur environnement (Edelman 1993, 115). Pour Edelman, le cerveau serait constitué de groupes neuronaux dotés d'une capacité intrinsèque à s'accroître, à disparaître, à se combiner et à former des amas distincts en fonction des contingences environnementales. Cette conception, aujourd'hui connue sous le nom d'élagage synaptique¹⁶, est centrale à l'élaboration d'une théorie neurobiologique de la neuroplasticité (voir tableau 1). C'est donc en faisant de la grande variabilité anatomique du cerveau un élément clé de sa théorie que Edelman propose une vision darwiniste de la relation qu'entretiennent le cerveau et le monde, qu'il nomme « experiential selection » (Edelman 1993, 117). En somme, Edelman se positionne explicitement en opposition aux modèles développés par les computationnalistes et donne le ton quant à l'objectif des neurosciences sociales : trouver les bases neurales des processus psychologiques.

¹⁵ En 1993, la revue *Neuron* jouit alors déjà d'un facteur d'impact (FI) de plus de 17. À titre comparatif, la prestigieuse revue *Nature* a un FI de 22 à la même période.

¹⁶ L'élagage synaptique peut être défini comme un processus de sélection visant à supprimer les synapses sous-utilisées par le cerveau dans son interaction avec l'environnement. Ce processus qui permettrait un traitement efficace de l'information serait essentiel au développement de l'enfant et perdurerait tout au long de la vie.

Tableau I. La plasticité cérébrale

La plasticité cérébrale (ou neuroplasticité) peut être définie comme la capacité du cerveau à se modifier lui-même, par le biais de la création de cellules neuronales (neurogenèse), de synapses (synaptogenèse), du renforcement ou de l'affaiblissement de connexions synapto-neuronales (modulation synaptique) (Pitts-Taylor 2010, 636). Bien qu'elle soit beaucoup plus active au cours de l'ontogenèse (période allant de la conception jusqu'à la forme finale de l'organisme vivant, soit sa forme adulte), la neuroplasticité surviendrait tout au long de la vie et permettrait aux êtres humains de s'adapter à leur environnement de façon dynamique et rapide.

Historiquement, le concept de plasticité est plus vieux que la constitution des neurosciences en discipline. Il est possible de le retrouver sous une forme basique dès 1895 dans les travaux de l'histologiste espagnol et prix Nobel de médecine (1906) Santiago Ramón y Cajal. La communauté neuroscientifique attribue cependant la paternité du concept au médecin anglais Geoffrey Raisman. Dans un article désormais célèbre, Raisman est le premier à décrire le processus de régénération synaptique chez le rat suite à une lésion cérébrale induite en laboratoire. Il conclut son article avec les mots suivant:

« [...] The finding that the distribution of one fiber pathway to the septum is altered by the destruction of another system of septal afferents suggests that synapses in the central nervous system of adult mammals may be far more labile than had been previously suspected. It is interesting to speculate why, in view of anatomical plasticity, so little functional recovery accompanies lesions of the brain. » (Raisman 1969, 45)

La découverte de ce mécanisme par Raisman a considérablement modifié la conception d'un cerveau figé après les premières années de la vie et prédéterminé par les gènes qui prédominait jusque dans les années 1970. Il est aujourd'hui très largement admis par les neuroscientifiques que le développement et le fonctionnement du cerveau ne peuvent être compris sans tenir compte des interactions avec l'environnement¹⁷. La neuroplasticité offre ainsi un pont entre les

¹⁷ Les interactions sociales font partie de l'environnement. Mais l'approche neuroscientifique ne les considère que comme des contingences. C'est le fonctionnement du cerveau qui détermine avant tout les comportements.

sciences biomédicales et les sciences sociales, un espace où la discussion peut s'ouvrir et prendre des formes très variées comme en atteste le développement des neurodisciplines.

Intrinsèquement liée au développement de l'épigénétique, la plasticité cérébrale est devenue depuis plusieurs années un terme à la mode tant au sein de la communauté neuroscientifique que dans les revues de vulgarisation scientifique. Elle permettrait au cerveau de se régénérer en cas de lésion, elle serait le mécanisme à l'origine de la capacité humaine à apprendre, à s'adapter à son environnement, et elle renfermerait le secret de la grande diversité des configurations de neurones et de synapses qui fait de chaque cerveau humain une composition biologique unique.

Bref, la neuroplasticité apparaît comme un mécanisme biologique offrant une réponse à toutes (ou presque) les énigmes de l'adaptabilité du cerveau humain. Utilisé par de nombreux philosophes qui y voient la preuve matérielle de l'agentivité humaine (Pitts-Taylor 2010, 637), le concept est également récupéré et transformé de façons très variées dans l'espace public. En phase avec la conception contemporaine de l'individu responsable de son propre changement, flexible et soucieux de son bien-être, la neuroplasticité est souvent présentée comme un « potentiel », une ressource qu'il appartient à l'individu de faire fructifier¹⁸, d'entraîner, d'exposer à de la nouveauté (Pitts-Taylor 2010, 641).

En somme la littérature neuroscientifique de cette période, et notamment les *bestsellers*, met en avant une conception biopsychologique des comportements humains qui repose sur les théories évolutionnistes du fonctionnement cérébral (Lemerle 2014, 46). Les neurosciences cognitives permettent ainsi de faire le pont entre la biologie et la psychologie, et les psychologues vont être amenés à jouer un rôle de premier plan dans le développement des neurosciences sociales. Ce phénomène s'inscrit dans le prolongement de la tradition de recherche en psychologie sur ce que Rose nomme « l'ingénierie de l'âme humaine » (Rose 1992), qui s'est déployée dans la seconde moitié du XXe siècle en Europe de l'Ouest et en

¹⁸ Nous pensons ici notamment à tous les ouvrages grand public qui vantent les mérites de la « gym cérébrale » pour conserver voire augmenter son « potentiel cérébral », de *Brain Gym* jusqu'à *Gym cérébrale pour les nuls*, malgré l'absence de preuve scientifique tangible pour soutenir cette hypothèse (voir Chancellor et Chatterjee, 2011 pour une critique de ces logiciels de programmes cognitifs).

Amérique du Nord sous l'égide des chercheurs en psychologie¹⁹ (*Ibid*). En outre, l'apparition de discours issus des sciences biomédicales au sujet des comportements humains (pathologiques ou pas²⁰) s'inscrit dans un contexte sociohistorique où la médicalisation²¹ des problèmes sociaux était déjà omniprésente (Conrad 1992). Cette conception biopsychologisante de l'individu va accompagner l'essor des neurosciences sociales et des domaines de recherche qui vont s'appuyer sur leurs avancées théoriques comme le neuromarketing.

À partir des années 1990, les développements de la biomédecine et des neurosciences sociales permettent un ancrage matériel de l'identité psychologique. Cette transition naturalisante des processus psychologiques va servir le propos des tenants d'une neuroscientification de la recherche scientifique sur des aspects centraux de l'identité humaine. « [...] as the 20th century came to an end, another ethic came to the fore, linked to the belief that, while the domain of mind remained crucial, key features of our identity as persons were grounded in the flesh » (Rose 2007, cité dans Abi-Rached et Rose 2013, 7). Le terrain était prêt pour l'avènement d'un nouveau paradigme, celui des neurosciences sociales.

2.3 Des neurosciences sociales aux neurodisciplines

Les années 1990 marquent un moment important dans le développement des neurosciences cognitives. C'est en effet à cette période que se développe réellement « la surdétermination de l'objet culturel cerveau » (Feuerhahn Mandressi 2011, 7). Ce dernier occupe une place croissante au sein de l'espace public, notamment dans les grands quotidiens, les magazines spécialisés et à travers la publication de nombreux ouvrages visant à populariser les avancées des neurosciences en appliquant leurs « découvertes » à des thématiques populaires (santé cérébrale, différenciation sexuelle des cerveaux, traits de personnalité,

¹⁹ Selon Rose: « Psychology has also come to infuse contemporary "technologies of the self" with its promises to restore persons to freedom and autonomy » (Rose 1992, 351).

²⁰ Comme l'écrit Peter Conrad: « Medicalization has occurred for both deviant behaviour and "natural" life processes » (Conrad 1992, 212-13).

²¹ Conrad définit la médicalisation comme « un processus par lequel des problèmes non médicaux en viennent à être définis et traités comme étant des problèmes médicaux, habituellement définis en terme de maladies ou de désordres » (Conrad 1992, 209).

mémoire et performance cognitive...) (Lemerle 2011, 42). Le cerveau change alors de statut et acquiert, en plus de sa dimension médicale, une valeur sociale (Ehrenberg 2008, 80).

Plusieurs éléments semblent avoir eu une influence de premier plan dans la croissance rapide des neurosciences cognitives dans les années 1990. La puissance exponentielle des ordinateurs permet tout d'abord de faire face à l'accumulation d'une quantité gigantesque d'informations sur le système nerveux et à la disparité des pratiques neuroscientifiques à travers le monde (Beaulieu 2001, 640). L'invention de l'Imagerie par Résonance Magnétique fonctionnelle (IRMf) en 1992 permet de produire les premières images du « cerveau en fonctionnement ». Bien que ces images ne soient qu'une modélisation informatique reposant sur des algorithmes complexes (Beaulieu 2001), elles donnent le sentiment qu'il est désormais possible de visualiser le « cerveau en action ». Enfin, le 17 juillet 1990, le président des États-Unis Georges H. W. Bush déclare que les années 1990 seront la « décennie du cerveau » (*Decade of the brain*). La conséquence tangible de cette annonce est une augmentation considérable des investissements dans le domaine des neurosciences et une sensibilisation accrue du public aux possibles bénéfices de la recherche sur le cerveau²².

Forts de l'engouement politique et des subventions qui en découlent, les chercheurs en neurosciences cognitives accroissent l'étendue de leur domaine de recherche. Après la cognition, c'est aux émotions, à la conscience et à l'empathie qu'ils s'attaquent dans les années 1990 (Chamak 2011, 26). Cette extension des préoccupations scientifiques des neuroscientifiques va contribuer à faire sortir les neurosciences des laboratoires et des hôpitaux. Peu à peu, les neurosciences sociales sont présentées et perçues comme une expertise valide pour comprendre les comportements humains et agir sur les conduites (Abi-Rached et Rose 2013, 30-31).

Depuis la fin des années 1990, un nombre sans cesse croissant d'études sont publiées dans des domaines de recherche au sein desquels des chercheurs tentent d'appliquer les

²² La communauté européenne emboîte rapidement le pas en 1992. AU Canada, un projet de loi sur la décennie du cerveau (C-239) a été déposé en 1994 devant la Chambre des communes mais a été renvoyé après deuxième lecture devant le comité permanent de la santé. Le Canada s'est cependant doté dès 1990 de la fondation *Brain Canada*, dans le cadre de son programme national *Les Réseaux de centres d'excellence*, qui reçoit alors 25.5 millions de dollars sur cinq ans pour financer la recherche sur la régénération neurale et le rétablissement fonctionnel du cerveau. Disponible à <http://braincanada.ca/fr/Historique>. Consulté le 23 juillet 2016.

avancées théoriques, conceptuelles et méthodologiques des neurosciences sociales aux objets de recherche de leur propre discipline. Les années 2000 ont ainsi vu naître de nombreux domaines de recherche facilement reconnaissables puisqu'ils ont tous en commun d'attacher le préfixe « neuro » au nom de la discipline d'origine. La neuroéconomie, la neurophilosophie, le neurodroit ou encore la neuroéducation ne sont que quelques exemples de la très grande variété de ces nouveaux domaines de recherche. Les chercheurs qui développent ces neurodisciplines s'appuient sur le pouvoir explicatif des neurosciences pour proposer de nouveaux « insights » aux questions de leur spécialité (Jordynn 2010, 405).

Le neurodroit propose par exemple de contribuer de deux façons au renouvellement du traitement judiciaire des actes délictueux, d'une part en ayant recours à « l'imagerie cérébrale comme preuve dans un procès » et d'autre part en utilisant les neurosciences pour améliorer « la compréhension des mécanismes délibératifs des acteurs du procès » (Oullier et coll. 2012, 5). Certains chercheurs en neurodroit spéculent sur le caractère révolutionnaire de leurs recherches. C'est par exemple le cas du neuroscientifique américain David Eagleman pour qui le neurodroit permettra dans un avenir proche d'établir « un système plus rentable, plus efficace d'un point de vue légal, plus humain, et plus adaptatif que celui que nous avons aujourd'hui. » (Eagleman dans Oullier et coll. 2012, 37)

Autre exemple, la neuroéconomie peut être définie comme « une science qui étudie les prises de décisions et les actions économiques à l'aide de méthodes expérimentales permettant d'observer directement les activités cérébrales. » (Monneau et Lebaron 2011, 205) Elle s'attache à déterminer les mécanismes cérébraux²³ qui sous-tendent la prise de décisions économiques et englobe un large spectre d'activités de recherche allant de l'étude de l'activité neuronale à proprement parler à celle des comportements des acteurs sur les marchés financiers (Levallois et coll. 2012, 1). Elle permettrait, selon ses partisans, de mieux comprendre les mécanismes de la rationalité et de la prise de décision économiques²⁴ (Monneau et Lebaron 2011, 205). Son développement, bien qu'il soit récent, s'est fait

²³ Les recherches en neuroéconomie s'appuient principalement sur des théories issues de la neurobiologie, des modèles computationnalistes et de l'économie comportementale.

²⁴ Le domaine est encore de petite taille (environ 200 articles publiés entre 1991 et 2010), mais près de la moitié des articles publiés le sont dans des revues dites d'« excellence » (Monneau et Lebaron 2011, 215).

rapidement et laisse entrevoir l'importance du rôle qu'elle pourrait être amenée à jouer dans les années à venir dans les sciences économiques et même au-delà²⁵ (Monneau Lebaron 2011, 205).

2.4 Conclusion

En somme, les sciences cognitives regroupent de nombreuses spécialités de recherche souvent éloignées les unes des autres et dont les intérêts sont parfois conflictuels. L'institutionnalisation et la légitimation des neurosciences se sont ainsi faites en opposition à celle de la recherche en intelligence artificielle. C'est de cette lutte pour l'autorité scientifique (Bourdieu 1975) au sein du champ des sciences cognitives qu'est née la nécessité d'une approche neuroscientifique de la sociabilité. Forts de l'engouement médiatique, politique et scientifique autour de l'étude du système nerveux qui a pris forme à la fin des années 1980, les neuroscientifiques ont développé les neurosciences sociales dans un contexte favorable à une approche biopsychologique des comportements sociaux.

L'approche neuroscientifique a depuis le début des années 2000 été reprise par de nombreux domaines de recherche en SHS. Le neuromarketing s'inscrit dans cette dynamique de développement rapide des neurodisciplines. Cette application des neurosciences à des problèmes de la discipline marketing se démarque pourtant des autres, tant par les débats qu'elle suscite que par la fascination qu'elle génère auprès du public, des scientifiques et des politiciens. C'est à l'émergence et au développement du neuromarketing qu'est consacrée la suite de ce mémoire.

²⁵ Une étude quantitative menée par l'économiste Clément Levallois et publiée dans *Nature Reviews Neuroscience* en 2012 tend à montrer que la neuroéconomie exercerait de plus en plus d'influence sur la recherche en économie (Levallois et coll. 2012, 1).

Chapitre III Neuromarketing : émergence et institutionnalisation

« Reductionist materialism provides an authoritative philosophical means for extending biological explanatory strategies to other fields such as psychology, anthropology, sociology, economics and political science. » (Benton 1991, 15)

Le terme neuromarketing a été proposé en 2002 par Ale Smidts, professeur de marketing à la Rotterdam School of Management (Université Erasmus de Rotterdam). Il le présente alors comme « the use of identification techniques of cerebral mechanisms to understand the consumer's behaviour in order to improve the marketing strategies » (Fouesnant et Jeunemaître 2012, 55). Plusieurs recherches effectuées au début des années 2000 peuvent être considérées comme marquant l'émergence de ce domaine de recherche. Une expérience réalisée en 2004 visant à comparer l'activité cérébrale provoquée par la consommation de Pepsi et de Coca-Cola se démarque pourtant des autres de par l'engouement médiatique²⁶ qu'elle a suscité, et revient régulièrement en référence dans la littérature scientifique portant sur le neuromarketing. Cette expérience réalisée par une équipe de chercheurs d'un laboratoire de neurosciences aux États-Unis est l'une des premières études impliquant l'utilisation de l'IRMf dans une recherche sur le cerveau du consommateur. Pour comprendre l'origine de cette expérience, il faut remonter à 1975, année de la création du Pepsi Challenge.

²⁶ Cette recherche a fait l'objet d'articles dans les plus grands quotidiens internationaux (*The Guardian*, *The NY Times*) et dans des revues scientifiques prestigieuses, notamment dans *The Lancet Neurology*.

3.1 Émergence du neuromarketing comme domaine de recherche

Depuis 1975, la compagnie américaine PepsiCo organise chaque année un défi visant à comparer, auprès de consommateurs, les deux boissons gazeuses que sont le Pepsi et le Coca-Cola. Le défi est simple puisqu'il s'agit pour chacun des participants de goûter à un verre non identifié de chacun des deux produits et de choisir son préféré. Bien que Pepsi remporte de façon presque systématique ce défi année après année, indiquant ainsi que les participants préfèrent son goût à celui de son concurrent, les ventes de Coca-Cola ont toujours été supérieures à celles de Pepsi²⁷. Un certain nombre d'explications ont été données au fil des années pour expliquer ce paradoxe, mais une expérience réalisée par le neuroscientifique Read Montague et son équipe au Baylor College of Medicine de Houston (McClure et coll. 2004) a pris le pas sur les autres.

L'expérience de Montague, parue dans la revue *Neuron* en 2004, était simple. Il proposait à des participants de goûter une première fois au Coca-Cola et au Pepsi en utilisant une technique à double insu (ni les participants ni les chercheurs ne connaissaient le nom du breuvage qui se trouvait dans le verre), puis une seconde fois en connaissant la marque de la boisson à laquelle ils goûtaient. En plus de demander aux participants de se prononcer quant à leur préférence, ceux-ci étaient installés dans une machine à IRMf afin de comparer leurs dires à leur activité cérébrale. Les résultats de la recherche ont permis d'avancer l'hypothèse selon laquelle l'avantage marchand détenu par Coca-Cola ne réside pas dans une différence de goût (il n'y avait pas de différence d'activation cérébrale significative entre les deux marques), mais dans la signification culturelle des deux produits (la symbolique exprimée par la publicité et rattachée à la marque). Alors que la connaissance de la marque faisait peu de différence dans l'activation cérébrale chez les sujets testant du Pepsi, elle était décuplée dans certaines parties du cerveau associées au traitement des émotions (l'hippocampe et le cortex préfrontal dorsolatéral principalement) chez les sujets consommant du Coca-Cola dans un verre identifié au nom de la marque (McClure et coll. 2004, 385).

²⁷ C'est d'ailleurs à partir de ce constat que PepsiCo a choisi de créer le Pepsi Challenge et d'en publiciser largement les résultats aux États-Unis.

Bien qu'elle puisse de prime abord sembler triviale, cette expérience est d'une grande importance. En plus de réaffirmer l'idée selon laquelle une grande partie de l'activité cérébrale de l'individu lui échappe et gouverne ses choix, elle a en effet apporté une illustration visuelle du rôle joué par le biais émotionnel dans les comportements d'achat. L'expérience de Montague révèle ainsi que bien qu'il n'y ait pas de différences significatives entre le goût du Coca-cola et du Pepsi, phénomène dont le consommateur est conscient, un biais émotionnel inconscient l'induit en « erreur » et le conduit à choisir le Coca-Cola. Cette théorie est aujourd'hui considérée comme le principal apport théorique des neurosciences à la science économique et comme étant l'une des premières expériences de neuromarketing.

L'expérience de Montague n'a pourtant rien révélé que la sociologie de la consommation n'avait déjà expliqué trente-cinq ans plus tôt. Dans ses ouvrages *Le système des objets* (1968) et *La société de consommation* (1970), Jean Baudrillard expliquait déjà que les objets de consommation courante forment un « système de significations » avec lequel les individus entrent en relation et à travers lesquels ils interagissent avec les autres individus (Baudrillard 1968, 9). Plus que pour le goût, aurait pu dire Baudrillard, c'est pour « sa fonction primordiale de vase, qui est de l'imaginaire » que les consommateurs préfèrent le Coca-cola au Pepsi (Baudrillard 1968, 38). Le rôle que jouent les émotions dans les comportements d'achat n'est pas non plus nouveau. Les marketeurs avaient en effet déjà intégré les notions d'inconscient et d'heuristiques influencées par les émotions positives et négatives à leur compréhension des comportements d'achat. La « découverte » de Montague et de son équipe pourrait donc sembler redondante. Elle a pourtant suscité un engouement au sein de la communauté scientifique²⁸ que d'autres expériences de mesure de l'activité cérébrale du consommateur n'avaient pas générée jusque-là²⁹.

L'impact de cette expérience dans le champ scientifique (et plus largement dans l'espace social) et le développement subséquent du neuromarketing répond à plusieurs logiques qui font écho aux arguments que nous avons développés dans le chapitre précédent.

²⁵ L'article a été cité par 334 articles depuis sa parution en Octobre 2004 selon une recherche effectuée sur le *Web of science* avec le titre de l'article le 5 avril 2016.

²⁹ Les expériences telles que celle réalisée par Rothschild et al en 1988 sur l'utilisation de l'EEG pour mesurer l'efficacité de la publicité n'ont suscité que peu de citations dans la littérature scientifique.

L'observation de l'activité cérébrale a d'une part acquis une telle légitimité qu'elle est en passe d'être considérée comme plus « fiable » que les données élaborées à partir des comportements et des discours individuels (Monneau et Lebaron 2011, 227). En particulier, l'explication neuroscientifique permet de contourner la compréhension des processus sociopsychologiques et des analyses symboliques souvent complexes qui en découlent, en les réduisant à des faits d'apparence simples et matérialisés dans la chair. Par exemple, dans l'article de McClure et coll. (2004), la conclusion va comme suit:

« We hypothesize that cultural information biases preference decisions through the dorsolateral region of the prefrontal cortex, with the hippocampus engaged to recall the associated information. » (McClure et coll. 2004, 385)

La région dorsolatérale du cortex préfrontal et l'hippocampe, deux structures cérébrales précises, organiques et identifiables sont présentées comme médiatrices de l'information culturelle dans le biais qui pousse les consommateurs à se tourner vers Coca-Cola plutôt que vers Pepsi. Cette recherche offre une explication d'allure scientifique du pouvoir de persuasion de la publicité. Les principales faiblesses de ces recherches (l'absence de définition du terme « culturel », le contexte artificiel du laboratoire³⁰, les corrélations fallacieuses qui sont un problème endémique des analyses statistiques réalisées en neurosciences à partir de données obtenues par IRM³¹) disparaissent derrière l'apparente simplicité de l'explication matérialiste réductionniste et l'élégance de son langage technique.

Les articles comme celui de McClure et coll. (2004) ont d'autre part « l'avantage » de s'appuyer sur des « images » du cerveau « pensant et ressentant ». Plusieurs expériences de psychologie³² démontrent le « pouvoir de persuasion » et « l'allure séduisante » que revêtent ces modélisations en trois dimensions du cerveau par rapport à d'autres types d'illustrations telles que des graphiques ou des tableaux. Ce constat vaut non seulement pour le grand public, mais aussi pour les scientifiques (Williams et coll. 2011, 139).

³⁰ Voir Abi-Rached et Rose (2013) pour une perspective critique des protocoles expérimentaux en neurosciences.

³¹ Voir Vul et coll. (2009) pour une critique des analyses statistiques réalisées en neurosciences cognitives et sociales.

³² Voir par exemple l'étude des psychologues McCabe et Castel (2008) et celle de Weisberg et coll. (2008).

Enfin, l'« effet de scientificité » que procurent les images de cerveaux de consommateurs qui éprouvent des émotions à la vue d'une marque est renforcé par leur diffusion de plus en plus prégnante en dehors des canaux de diffusion scientifique (Williams et coll. 2011, 139). Dans l'imaginaire collectif, l'image d'un cerveau émotionnellement lié à une marque de soda remplace ainsi peu à peu celle d'un individu inséré dans des relations d'interdépendance et dans un univers de sens. Ces représentations visuelles du cerveau « normal », du cerveau « heureux » ou du cerveau « déprimé » dans les revues et les journaux créent un amalgame entre cerveau et individualité. Elles tendent à gommer la distinction entre individuation (l'identité constitutive d'une chose qui fait qu'elle est ce qu'elle est) et individualisation (le sens qui est accordé à cette chose et qui conditionne la conscience que l'on en a) (Ehrenberg 2004, 142). Le cerveau devient un phénomène causal en soi et non plus une variable explicative, une fin et non plus un moyen.

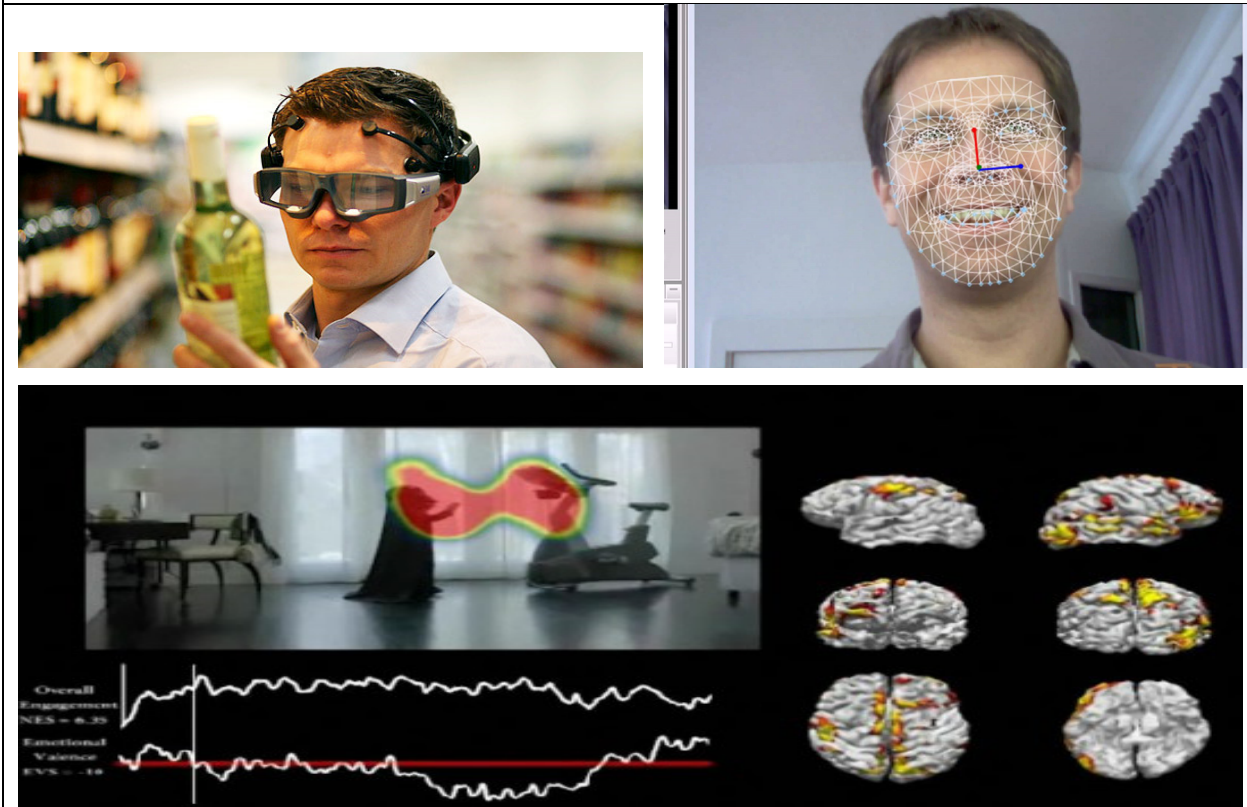
Fort de la popularité de l'explication neurobiologique avancée par Montague et son équipe, le neuromarketing a évolué rapidement à partir de 2004. Il englobe aujourd'hui un grand nombre de pratiques de recherche et de méthodes de mesure de l'activité neurobiologique. La section suivante s'attache à préciser la nature de la recherche dans le domaine et à proposer une définition générale permettant d'en délimiter les contours.

3.2 Définition du neuromarketing

Le neuromarketing s'attache à expliquer les comportements des consommateurs grâce aux techniques de mesure de l'activité du système nerveux (EEG, TEP, IRMf, EMG, SST, etc.³³) (Voir figure 1). Les neuromarketeurs cherchent à localiser les aires cérébrales (et plus précisément les réseaux neuronaux) qui s'activent lors de la présentation d'un stimulus (Fouesnant et Jeunemaître 2012, 55). Ce sont donc les mécanismes neurobiologiques identifiés par les neurosciences cognitives et sociales tels que ceux liés à la mémoire, à l'attention, à la perception, aux émotions, etc. qui constituent la base conceptuelle employée par les neuromarketeurs pour établir des liens de corrélation entre l'activation cérébrale localisée et l'interaction avec un stimulus.

³³ Électroencéphalographie, Tomographie par Émission de Positrons, Imagerie par Résonance Magnétique fonctionnelle, Électromyographie, Steady state Topography.

Figure 1. Techniques de mesure de l'activité neurophysiologique utilisées en neuromarketing



De gauche à droite et de haut en bas: EEG portable et oculométrie (image *fastcompany.com*), Reconnaissance faciale des émotions (image *Noldus*), oculographie et modélisation en trois dimensions du cerveau (image *Sands Research*).

Il est possible de distinguer deux types de techniques utilisées dans ce domaine de recherche. D'une part, celles qui « mesurent directement » l'activité électrique du cerveau tel que l'EEG. Et d'autre part celles qui s'attachent à réaliser des « mesures indirectes » des processus métaboliques du cerveau, comme l'IRMf (Fouesnant et Jeunemaître 2012, 55). Les premières existent depuis la première moitié du XXe siècle alors que les secondes ont été développées depuis les années 1980 et ont largement contribué au développement des neurosciences sociales et des neurodisciplines.

À l'image de la grande diversité des techniques de mesure de l'activité neurophysiologique employées par les neuromarketeurs, les sujets de recherche que l'on peut classer dans le domaine du neuromarketing sont très nombreux. Ils vont de l'étude de

l'attachement du consommateur à une marque (McClure et coll. 2004), aux préférences électorales des votants (Kaplan et coll. 2007) en passant par l'interaction du consommateur avec une application mobile (Adhami 2013) ou encore par la mesure de l'efficacité des images antitabac des paquets de cigarettes sur le comportement des fumeurs (Javadi et coll. 2014). Comme le soulignent Fouesnant et Jeunemaître : « 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. » (Fouesnant et Jeunemaître, 2012, 56)

Le neuromarketing englobe ainsi un grand nombre de pratiques allant de la recherche fondamentale à la recherche appliquée, de l'intérêt purement commercial à l'intérêt purement académique. Il est pratiqué dans des institutions universitaires, mais aussi dans des firmes privées. Il fait appel à des fonds privés, mais aussi publics, en même temps qu'il se positionne tantôt comme servant les intérêts des citoyens, tantôt ceux des multinationales³⁴. Dans le cadre de ce mémoire, nous retiendrons la définition assez large du neuromarketing proposée par Rouillet et Droulers (2007) :

« Le neuromarketing (ou neuroscience du consommateur) est l'étude des processus mentaux (explicites et implicites) et des comportements du consommateur – dans divers contextes marketing concernant aussi bien des activités d'évaluation, de prise de décision, de mémorisation ou de consommation – qui se fonde sur les paradigmes et les connaissances des neurosciences. »
(Droulers et Rouillet 2008, 5)

Comme le soulignent les auteurs, cette définition élargie du neuromarketing a l'avantage d'inclure les techniques de mesure de l'activité psychophysique (ou comportementale) dès lors que les hypothèses théoriques sous-jacentes à l'expérience relèvent des théories neuroscientifiques. En d'autres termes, il ne s'agit plus ici uniquement de considérer que pour être du neuromarketing, une recherche doit avoir recours à l'imagerie

³⁴ Google, Coca-Cola, eBay et Sobeys ne sont que quelques unes des grandes entreprises qui ont eu recours au neuromarketing.

cérébrale³⁵, mais bien d'inclure de nombreux autres instruments de mesure de l'activité du système nerveux (sympathique et parasympathique) tels que ceux qui mesurent l'activité électrophysiologique (pouls, pression artérielle, respiration, conductance de la peau, potentiel de contraction musculaire), la vergence pupillaire (contraction, dilatation), le point de fixation oculaire (déplacement du regard grâce à l'oculométrie, ou *eye tracking* en anglais), les variations des expressions et micro-expressions faciales (associées à la mesure électronique des émotions) et les sens (odorat, toucher, gout, ouïe et vision). Le neuromarketing fait ainsi autant appel à des mesures de l'activité biologique involontaire qu'à des mesures de l'activité physiologique soumise à la volonté individuelle (notamment grâce à l'*eye tracking*).

Ces mesures implicites (activité cérébrale, cardiaque, musculaire, etc.) et explicites (émotions faciales, déplacement du regard, etc.) permettent aux neuromarketeurs d'évaluer certaines fonctions cognitives telles que l'attention, la perception, la charge cognitive ou encore les émotions face à des stimuli divers. La tendance actuelle en matière de neuromarketing tend de plus en plus vers la triangulation des données issues de l'activité du système nerveux afin de proposer un portrait plus complet des réactions neurophysiologiques des participants aux expériences menées dans ce domaine.

Le neuromarketing de par la dimension « sociale »³⁶ de ses intérêts de recherche s'appuie sur les théories et concepts élaborés par les chercheurs en neurosciences cognitives et sociales, dont l'objectif consiste à « cartographier le substrat cérébral du social » (Feuerhahn et Mandressi 2011, 3). À l'image de la neuroéconomie, l'essor du neuromarketing repose sur le développement de nouvelles techniques liées à l'apparition de l'imagerie cérébrale, à l'importance croissante prise par les neurosciences depuis la décennie du cerveau et au développement de champs de recherches expérimentales et comportementales dans ces domaines de recherche à la même période (Monneau et Lebaron 2011, 218). Le neuromarketing se différencie de la neuroéconomie à au moins deux niveaux. D'une part, alors que la neuroéconomie est un domaine de recherche dont l'objet est de comprendre les corrélats

³⁵ Notons ici que « les études qui s'inspirent des théories et des paradigmes neuroscientifiques ne recourent pas toutes systématiquement à la neuro-imagerie » (Roulet et Droulers 2008, 4).

³⁶ Il faut ici entendre le social dans une perspective psychologique comme l'interaction d'individus isolés interagissant dans un environnement contextuel.

neuraux de la prise de décision, le neuromarketing s'intéresse plutôt aux manières d'influencer la décision (Breiter et coll. 2015). D'autre part, à la différence de l'économie qui tient à distance les autres disciplines (Monneau et Lebaron 2011, 230), le marketing s'est construit à l'aide de théories provenant des sciences humaines et sociales (la psychologie tenant un rôle de premier plan), en intégrant dans ses rangs des professionnels issus d'autres disciplines (Courbet 2006).

Avant de permettre la récupération des méthodes et des techniques de la recherche neuroscientifique, l'importation des neurosciences dans le champ des sciences sociales a nécessité une réorganisation conceptuelle cherchant à intégrer les savoirs sur le cerveau aux cadres paradigmatiques préexistants. À partir des années 1980, la psychologie cognitive a de fait marqué le début de l'intérêt des marketeurs³⁷ pour le rôle du cerveau dans les comportements de consommation et a permis à bon nombre de chercheurs en marketing de développer, dès les années 1990, une approche de recherche dite en « cognitions et comportement du consommateur » (Roulet et Droulers 2008, 3-5). Celle-ci s'inspire des théories neuroscientifiques et des théories computationnelles, notamment à partir des travaux du psychologue et économiste américain Daniel Kahneman et du psychologue israélien Amos Tversky³⁸. Cette approche s'inscrit d'une part dans le prolongement des théories de la persuasion émanant du courant cognitif qui mettent en valeur l'importance de la composante émotionnelle dans l'acte d'achat et d'autre part, dans la continuité de la recherche sur la cognition implicite (inaccessible à la conscience du consommateur) en psychologie sociale (Courbet 2006, 6-9).

Pour tenter de convaincre leurs collègues, les investisseurs, les clients potentiels et le public de la nécessité de se tourner vers les neurosciences pour mieux comprendre le consommateur, les neuromarketeurs ont recours à quatre arguments :

- Argument commercial: 8 produits sur 10 mis sur le marché échouent avant la fin de la première année.

³⁷ Les économistes ne se sont tournés vers l'étude de la cognition qu'avec l'arrivée des neurosciences dans le champ des sciences sociales.

³⁸ La théorie des perspectives développée par Kahneman et Tversky en 1979 est à l'origine de la création de l'économie et de la finance comportementales et a introduit la notion de biais cognitifs pour remettre en question la théorie de l'utilité espérée alors dominante en économie.

- Argument technique: Les anciennes méthodes (questionnaires, focus group) sont fastidieuses et comportent de nombreux biais.
- Argument ontologique: Les gens ne savent pas ce qu'ils désirent réellement, les mécanismes de la consommation sont largement inconscients et liés aux émotions.
- Argument épistémologique: Les neurosciences ont développé des théories et des techniques qui peuvent être utiles pour comprendre de manière objective les comportements d'achat.

En d'autres termes, les tenants du neuromarketing cherchent à légitimer cette approche en partant de l'hypothèse que le recours aux neurosciences offre une perspective « révolutionnaire » qui permettra de « découvrir des informations inédites, d'évaluer objectivement des réponses, voire de trancher entre des hypothèses théoriques antagonistes » (Droulers et Rouillet 2008 [2007], 20). Cette idée de « révolution marketing » est un des moteurs de vente du marketing aux entreprises qui revient de façon récurrente tout au long de l'histoire de la discipline (Barth, 2006, 79). C'est un point central, car la première chose que doit réussir à vendre le marketing aux entreprises, c'est lui-même.

3.3 Position académique du neuromarketing

La recherche académique en neuromarketing a débuté au début des années 2000. Les expériences telles que celle de l'équipe de Montague sur le Pepsi et le Coke ont permis au neuromarketing de se constituer en domaine de recherche à partir de 2004. Il ne se constitue en communauté que de façon progressive pour s'institutionnaliser vers 2010 avec la fondation de la Neuromarketing Science and Business Association (NMSBA) en 2011 et la création du Neuromarketing World Forum en 2012. Depuis, les neuromarketeurs parcourent le monde pour diffuser ce « nouveau » savoir, créent des programmes d'enseignement de la discipline dans bon nombre d'universités à travers le monde³⁹, fondent des laboratoires tant dans le

³⁹ Une étude menée par Rouillet et Droulers montrait qu'en 2008 déjà « 6 des 10 premières universités mondiales se sont équipées d'instrumentations d'imagerie cérébrale, non seulement au sein bien sûr de leur collège de médecine, mais au sein de départements de neuroéconomie ou de neuromarketing. » (Rouillet et Droulers 2008, 4)

secteur privé que public⁴⁰, mettent en place des organisations, et cherchent et obtiennent du financement de la part d'organisations privées et d'institutions publiques.

Une analyse de l'ensemble des publications sur le neuromarketing dans le champ scientifique révèle que la publication d'articles dans le domaine entre 2004 et 2016 est de 174 articles⁴¹. Ces articles sont le produit de plus de cent auteurs différents. Les États-Unis arrivent en tête des zones géographiques de publication avec près du quart des articles publiés, mais le neuromarketing apparaît d'ores et déjà comme un domaine de recherche très internationalisé avec des groupes de chercheurs en Italie, en Chine et en Angleterre. Un groupe de chercheurs italiens de la Sapienza University de Rome est particulièrement prolifique avec onze articles publiés entre 2008 et 2014. Fabio Babiloni (Ph. D. en ingénierie computationnelle) et Giovanni Vecchiato (Ph. D. en neurophysiologie), membres de ce groupe de recherche, sont les deux auteurs qui ont le plus publié sur le sujet : ils ont conjointement signé dix des onze articles publiés. Le Canada arrive en sixième position avec 10 articles, et semble s'être intéressé au neuromarketing de façon tardive puisque tous les articles canadiens ont été publiés entre 2011 et 2016.

Plus de cent revues différentes ont publié au moins un article sur le sujet du neuromarketing, mais seulement dix-sept en ont publié plus d'un. 70% des articles sont publiés dans des revues appartenant à seulement deux domaines de recherche. Le business/marketing est en tête avec près de la moitié des articles (84) publiés dans des revues comme le *Journal of consumer psychology*, le *Journal of economic psychology* ou encore le *Journal of consumer marketing*. Les neurosciences arrivent en deuxième position avec 51 articles publiés dans des revues telles que le *Neuroreport*, le *Journal of neuroscience method* ou encore le *Frontiers in human neuroscience*.

⁴⁰ Une simple recherche avec le moteur de recherche Google permet de dénombrier plusieurs dizaines de compagnies privées se réclamant de la mouvance neuromarketing à travers le monde, avec des noms tels que *NeuroFocus* (la compagnie la plus connue, basée à Berkeley/États-Unis), *True impact marketing* (une compagnie dont le siège social se trouve en Ontario/Canada) ou encore *Brain intelligence* (une compagnie basée à Pékin/Chine).

⁴¹ Recherche effectuée le 6 avril 2016 sur la base de données *Web of Science* de Thomson-Reuters avec les termes « neuromarketing » OR « consumer neuroscience ».

Figure 2. Nombre d'articles sur le neuromarketing publiés par année (*Web of Science*)

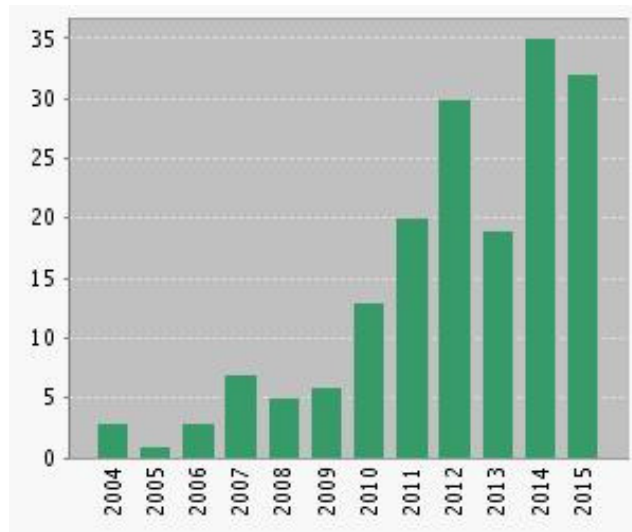
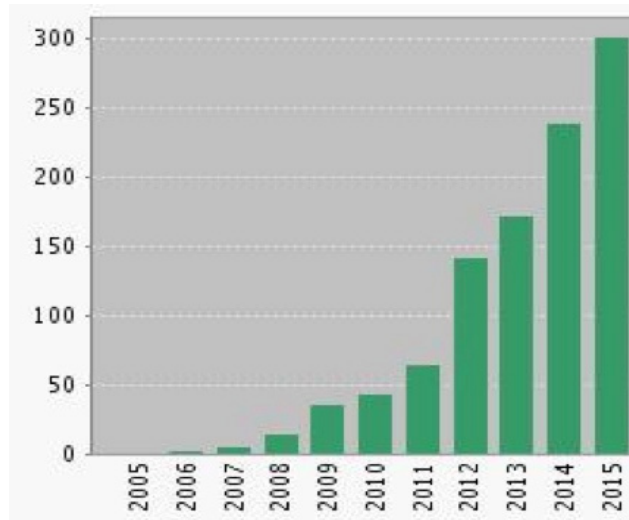


Figure 3. Nombre de citations des articles précédents par année (*Web of Science*)



La hausse du nombre de publications et de citations d'articles sur le sujet confirme que le neuromarketing est un domaine de recherche récent et en développement rapide (voir figures 2 et 3). Le neuromarketing semble par ailleurs plus intéresser les revues de marketing que de neurosciences. Pour plusieurs raisons cependant, ces chiffres sous-estiment la croissance du domaine et l'intérêt des neuroscientifiques pour le neuromarketing.

D'une part, un grand nombre d'études sont réalisées par des laboratoires privés, parfois rattachés à des multinationales⁴², ou par des laboratoires publics qui mènent des recherches pour des entreprises privées. Dans les deux cas, les résultats de recherche ne sont généralement pas publiés dans des revues académiques. Ce constat tient non seulement à des motifs économiques liés aux contraintes de la concurrence, mais également à des motifs plus substantiels, ces recherches prenant plus la forme de « rapport de consultants » que de textes académiques visant à produire un savoir scientifique collectivement validé. En outre, la collaboration entre les entreprises et le monde académique a souffert de la complexité croissante des modèles utilisés par les chercheurs en marketing. Ceux-ci se sont plus concentrés sur leurs aspirations académiques et la quête de scientificité que sur les exigences des entreprises (Barth 2006, 77). D'un côté, les aspirations académiques des chercheurs ont de moins en moins satisfait les exigences plus pragmatiques des entreprises (Barth 2006, 91). De l'autre, faisant fi des connaissances développées par les chercheurs, les entreprises se sont de plus en plus tournées vers une compréhension du consommateur basée sur « l'expérience et la pratique » (Barth 2006, 106). Par conséquent, les entreprises et les chercheurs académiques se retrouvent aujourd'hui dans une « incompréhension mutuelle » (Barth 2006, 104) qui peut expliquer qu'une partie de la recherche effectuée dans le domaine se fasse en dehors des cercles universitaires et est orientée vers la recherche appliquée plutôt que vers la recherche fondamentale.

D'autre part, le neuromarketing recouvre des pratiques très diverses qui ne sont pas toujours explicitement identifiées comme appartenant à ce domaine de recherche. L'article de McClure et coll. (2004), sur l'activité cérébrale des consommateurs face à deux marques de soda différentes, n'utilise ni le terme « neuromarketing », ni celui de « neurosciences du consommateur ». S'il a donc logiquement échappé à notre recherche bibliométrique, il compte pourtant parmi les articles fondateurs du neuromarketing. Publié dans une revue de neurosciences et non de marketing, il peut nous renseigner sur la place qu'occupe le neuromarketing dans le sous-champ des neurosciences. L'article est régulièrement et

⁴² Outre Google et Microsoft, on retrouve plus près de nous un laboratoire de neuromarketing/neuroUX (expérience utilisateur) au sein du campus Bell de l'Île des Soeurs.

abondamment cité depuis 2005 (voir figure 3). 334 articles différents⁴³ y ont fait référence depuis sa parution. Il est principalement cité par des revues en neurosciences (115 articles) avec des revues telles que *Neuroimage* (11 articles), le *Journal of neuroscience* (8 articles), le *Social, cognitive and affective neuroscience* (8 articles) ou encore la revue *Frontiers in human neuroscience* (7 articles), et en marketing (52 articles) avec des revues telles que le *Journal of consumer psychology* (10 articles), le *Journal of marketing research* (9 articles) ou encore la revue *Psychology marketing* (4 articles). La répartition des articles qui le citent est ainsi principalement partagée entre des revues de neurosciences et de marketing, mais avec cette fois une prépondérance de citations dans des revues neuroscientifiques.

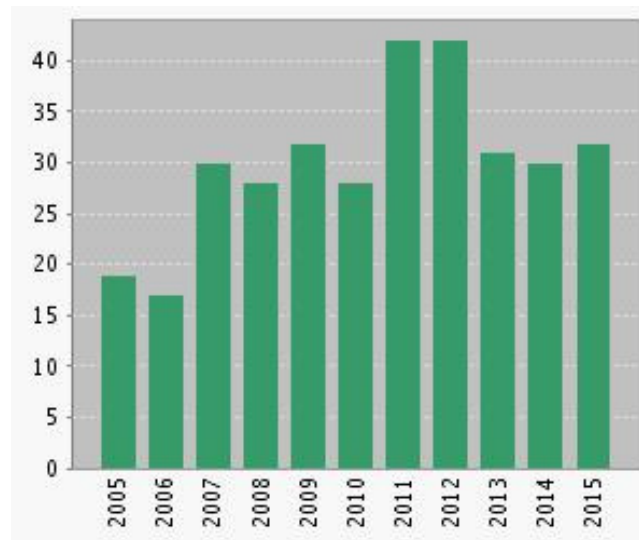
Le nombre élevé de citations de l'article permet de nuancer les résultats obtenus à partir de notre première recherche bibliométrique. S'il semble bien y avoir un intérêt croissant des neuroscientifiques pour ce domaine de recherche, il apparaît cependant teinté d'une certaine ambivalence des neuroscientifiques à l'égard du neuromarketing. L'analyse des mots-clés et du contenu des dix articles les plus cités dans les revues neuroscientifiques qui se réfèrent à l'article de McClure et coll. (2004) met en évidence l'absence de termes tels que « marketing », « consommateur » ou encore « achat ». Les mots-clés les plus utilisés sont des termes d'usage dans les neurosciences (différentes régions du cerveau, l'imagerie cérébrale) et des concepts d'ordre neuropsychologiques tels que « decision » et « reward ». Les termes propres au marketing (marketing, brand, advertisement, consumption) sont cependant absents. La filiation théorique de ces articles est par ailleurs ancrée dans les neurosciences avec peu ou pas de références aux théories marketing. Les articles publiés dans ces revues ne se réclament donc pas du domaine du neuromarketing, mais bien des neurosciences cognitives et sociales.

En revanche, les dix articles les plus cités qui se réfèrent à l'article de McClure et coll. (2004) publiés dans les revues de marketing s'inscrivent explicitement dans une filiation théorique rattachée au marketing. L'analyse des mots-clés utilisés dans ces 10 articles montre que les références neuroscientifiques (parties du cerveau, imagerie) et neuropsychologiques (« reward », « decision ») sont bien présentes, mais qu'elles sont associées aux termes usuels du marketing (« brand », « advertisement », « consumption », etc.). L'appartenance au

⁴³ Recherche effectuée sur le *Web of science* avec le titre de l'article le 5 avril 2016.

neuromarketing est donc ici explicitement revendiquée.

Figure 4. Nombre de citations par année de l'article de McClure et coll. (2004) (*Web of Science*)



Ces résultats peuvent en partie s'expliquer par les contraintes normatives imposées par les revues aux auteurs des articles qu'elles publient, puisque ces derniers ajustent le contenu de leur article en fonction de la revue de publication. Nous faisons cependant l'hypothèse que l'emploi du terme « neuromarketing » constitue un point de tension entre le marketing et les neurosciences⁴⁴. Les auteurs qui citent l'article de McClure et coll. (2004) en publiant dans les revues de marketing tendent à recourir à des concepts neuroscientifiques pour renforcer une théorie marketing préexistante. Au contraire, les auteurs qui le citent dans des revues de neurosciences cherchent plus à renseigner la communauté neuroscientifique sur les fonctions neurologiques et les processus neuropsychologiques (la prise de décision et ses liens avec les systèmes de récompense par exemple). En somme, les neuroscientifiques produisent du neuromarketing sans s'en revendiquer tandis que les neuromarketeurs s'en revendiquent.

La sociologie des sciences a montré que le champ académique répond à des logiques qui lui sont à la fois internes et externes. Les neurosciences ont de fait acquis une certaine légitimité scientifique dans le champ académique, ce qui pourrait par exemple expliquer que

⁴⁴ Nous explorerons cette hypothèse dans le chapitre IV.

les neuroscientifiques se contentent de s'auto-référencer alors que les marketeurs, toujours en quête de scientificité, voient dans l'affiliation aux neurosciences une manière d'accroître la légitimité scientifique de leurs recherches et plus largement de leur spécialité. Les critiques émanant à la fois de l'intérieur du champ académique et de l'espace social peuvent également influencer les stratégies discursives des neuroscientifiques s'intéressant au neuromarketing. Comme nous allons le voir, le neuromarketing fait en effet l'objet de nombreuses critiques au sein de l'espace public et du champ scientifique, ce qui pourrait expliquer que les neuroscientifiques évitent l'emploi de termes tels que « neuromarketing » ou « neurosciences du consommateur » dans leurs publications sur le sujet.

3.4 Critiques adressées aux neuromarketeurs

À la différence de la neuroéconomie, le neuromarketing provoque depuis ses débuts un grand nombre de critiques émanant à la fois des médias, du public et du champ scientifique. Dans l'espace public, le terme « neuromarketing » est associé négativement à la manipulation du cerveau des consommateurs depuis l'émergence du domaine de recherche en 2004. De fait, les articles de journaux sur le neuromarketing mettent en garde les lecteurs face à l'idée que les neuromarketeurs seront un jour capable d'identifier le « buy button » (bouton d'achat) dans le cerveau des consommateurs et de les manipuler pour leur faire acheter n'importe quel produit. Une brève énumération de quelques titres de ces articles journalistiques permet de comprendre que le neuromarketing fasse l'objet de nombreux fantasmes dans l'imaginaire collectif :

- *Le Monde diplomatique* de novembre 2007: « Scanner les cerveaux pour mieux vendre »⁴⁵.
- Le magazine *Sciences humaines* de juillet 2009 : « Le neuromarketing lit-il dans nos pensées? »⁴⁶.

⁴⁵ Disponible à : <https://www.monde-diplomatique.fr/2007/11/BENILDE/15319>. Consulté le 27 janvier 2016.

⁴⁶ Disponible à : http://www.scienceshumaines.com/le-neuromarketing-lit-il-dans-nos-pensees_fr_22768.html. Consulté le 27 janvier 2016.

- Le *New York Times* du 14 novembre 2010: « Making ads that whisper to the brain »⁴⁷.
- Le magazine *Les Affaires* du 15 janvier 2014: « Ces Montréalais veulent livrer votre cerveau aux annonceurs »⁴⁸.

Aux États-Unis, qui regroupent à eux seuls 25% des recherches du domaine⁴⁹, plusieurs mouvements citoyens se sont opposés au neuromarketing. Par exemple, dès 2003, l'organisation de protection des consommateurs sans but lucratif Commercial Alert a adressé une requête auprès du Comité sénatorial américain sur le commerce, la science et le transport afin que celui-ci enquête sur le neuromarketing (<http://www.commercialalert.org>).

Au Québec, la commission de l'éthique, de la science et de la technologie (CEST) a produit un rapport en décembre 2006 intitulé « *Le neuromarketing ou les neurosciences à des fins de marketing et les jeunes*⁵⁰ » (Rapport CEST 2006). Les objectifs du rapport étaient « d'attirer l'attention du milieu de l'éducation et des jeunes sur le neuromarketing » et de servir de base « pour aider les enseignants à intégrer une réflexion sur les enjeux éthiques du neuromarketing dans le cadre de leur cours d'éthique » face à des moyens technologiques de faire de la publicité qui selon le rapport « frisent la science-fiction » (Rapport CEST 2006). Le constat alarmiste posé par la CEST symbolise assez bien la méfiance du public face au neuromarketing.

Les tenants les plus radicaux de l'approche neuroscientifique du marketing contribuent également à alimenter l'idée qu'il serait aujourd'hui possible de lire dans le cerveau des consommateurs. Comme le souligne Martin Lindstrom⁵¹, l'autoproclamé « gourou du marketing », dans son article web sur le neuromarketing *Buyology : we know what you want and when you will buy it* (2009).

⁴⁷ Disponible à : <http://www.nytimes.com/2010/11/14/business/14stream.html>. Consulté le 27 janvier 2016.

⁴⁸ Disponible à : <https://www.lesaffaires.com/blogues/julien-brault/ces-montrealais-veulent-livrer-votre-cerveau-aux-annonceurs/565261>. Consulté le 27 janvier 2016.

⁴⁹ Recherche effectuée le 6 avril 2016 à partir de la base de données du *Web of Science* de Thomson-Reuters.

⁵⁰ Disponible à : http://www.ethique.gouv.qc.ca/fr/assets/documents/CEST-Jeunesse/CEST-J-2007-neuromarketing/Neuromarketing_synthese.pdf. Consulté le 27 janvier 2016.

⁵¹ Martin Lindstrom a été consacré par *Time magazine* comme l'une des personnalités les plus influentes au monde en 2009.

« It finally happened. Neuroscience technology can now reliably read our minds. It's an accepted fact that is no longer in dispute. » (www.fastcompany.com)

Lindstrom est l'un des chefs de file du neuromarketing opérationnel pratiqué par de nombreux cabinets privés. L'objectif de ces cabinets est de commercialiser les savoirs issus des recherches en neuromarketing et contribue à renforcer le malaise que ressentent de nombreux neuroscientifiques face à la commercialisation du « neuromarketing concept » aux entreprises.

Alors que le fantasme de pouvoir manipuler les consommateurs a certainement contribué à l'engouement des clients pour ces méthodes de recherche, dans le monde académique les chercheurs tendent à se dissocier de cette image qu'ils estiment peu flatteuse. Parmi les critiques adressées au neuromarketing, celles qui proviennent du champ scientifique sont en effet nombreuses. En 2004 déjà, la revue *Nature Neuroscience* publiait un éditorial au titre éloquent *Brain Scam*, en réaction à l'annonce des résultats de l'étude conduite par Montague et son équipe sur les différences d'activation cérébrale entre le Pepsi et le Coca-cola (Nature Neuroscience 2004). Les critiques provenant par le sous-champ des neurosciences sur le recours à l'imagerie cérébrale à des fins de marketing relèvent de trois ordres. Premièrement, les neurosciences ne permettraient ni d'expliquer ni de prédire les comportements comme le font croire les neuromarketeurs, puisqu'elles n'établissent que des *liens de corrélation* entre activité cérébrale et comportements, et non des *liens de causalité*. Deuxièmement, l'aspect séduisant des images produites par l'imagerie cérébrale ferait parfois oublier le traitement informatique conséquent auquel elles sont soumises. Troisièmement, la traduction des résultats obtenus en laboratoire en données utilisables dans des environnements sociaux complexes serait fragile, voire fallacieuse.

Les inquiétudes des neuroscientifiques à l'égard du neuromarketing dépassent cependant le cadre strictement épistémologique. En effet, la question du respect des protocoles de recherche très exigeants utilisés par les neuroscientifiques est un argument central et suscite deux types de craintes (Chancellor et Chatterjee 2011, 18). D'une part, le brouillage des frontières entre le champ académique et l'industrie serait selon eux de nature à affecter les standards scientifiques. L'influence de l'industrie sur le travail des chercheurs et sur les résultats de la recherche constitue ainsi une préoccupation majeure. Cette méfiance ne repose pas uniquement sur une appréhension à l'égard des partenariats public-privé, mais aussi sur des

études scientifiques démontrant par exemple l'influence négative de l'industrie pharmaceutique sur la recherche sur le système nerveux (voir par exemple Wazana 2000; Harris 2009). Les neuroscientifiques sont ainsi bien conscients que les mésusages de leurs résultats de recherche peuvent porter préjudice à leur légitimité scientifique. Cette méfiance repose également sur le regard que portent de nombreux chercheurs dans le champ académique sur le monde de l'industrie et sur l'« entrepreneurial scientist » qui est perçu comme ayant moins de scrupules à mettre ses compétences au service du monde de l'entreprise, même si cela implique parfois de tourner les coins ronds.

D'autre part, les neuroscientifiques s'inquiètent du fait que leurs résultats de recherche pourraient être utilisés de façon prématurée ou erronée pour vendre des produits (Chancellor et Chatterjee 2011, 18). La récupération des résultats neuroscientifiques donne en effet lieu à de nombreuses dérives dès lors qu'il s'agit de développer des produits commerciaux. Ces produits sont souvent présentés comme s'ils s'appuyaient sur des études neuroscientifiques valides. Ainsi les résultats souvent prudents et nuancés des neuroscientifiques sont utilisés par certains marketeurs pour vendre des produits dont l'efficacité n'est pourtant pas démontrée. C'est par exemple le cas des logiciels de gymnastique cérébrale, des services de détection de mensonges par IRMf ou encore de certains ouvrages de développement personnel. En outre, lorsque des entreprises investissent dans des études scientifiques afin de démontrer l'efficacité de leur produit, les résultats sont presque systématiquement inaccessibles et donc infalsifiables. Cette crainte des neuroscientifiques se justifie particulièrement dans le cas des solutions miracles qui sont proposées à des personnes souffrant de troubles neurologiques⁵² et psychiatriques (Chancellor et Chatterjee 2011, 22).

3.5 Conclusion

Le domaine de recherche en neuromarketing est un espace de luttes entre différents acteurs, et la définition même de ce qui constitue le neuromarketing fait encore l'objet de

⁵² La compagnie *Amen Clinics, Inc.* a par exemple avancé qu'il était possible de prévenir le développement de la maladie d'Alzheimer en s'appuyant sur ses propres études d'imagerie cérébrale sans jamais fournir la moindre preuve scientifique (Chancellor et Chatterjee 2011, 22).

débats. Au cœur de ces tensions, deux domaines de recherche s'opposent. D'un côté, les neuroscientifiques semblent tiraillés entre leur devoir de conserver une légitimité scientifique difficilement acquise au cours de leur processus d'institutionnalisation et leur volonté de prolonger la récente – et lucrative - tradition de recherche sur les dimensions sociales de l'individu. De l'autre, le marketing semble avoir trouvé un nouvel argument de vente de sa propre science en introduisant dans son cadre théorique des concepts et des technologies dotés d'un fort pouvoir de persuasion et d'une légitimité scientifique croissante.

Cette explication n'est cependant pas suffisante puisqu'elle ne rend pas compte des tensions qui apparaissent autour de la dénomination « neuromarketing » entre les différents agents qui gravitent autour de ce domaine de recherche. Les analyses bibliométriques que nous avons réalisées font en effet apparaître qu'un point de tension semble exister autour de cette étiquette, puisque les articles portant sur le sujet qui sont publiés dans les revues de neurosciences ne font aucune référence à cette dénomination alors que la filiation est explicite dans les articles publiés dans les revues de marketing. Pour corroborer ces résultats, nous avons mené une série d'entretiens avec des acteurs de la recherche en neuromarketing. Dans le chapitre IV, nous allons voir que les critiques qui leur sont adressées dans l'espace public et dans le champ scientifique ont un effet structurant sur les pratiques effectives des chercheurs de ce domaine.

Chapitre IV Pratiques de recherche en neuromarketing

« L'univers " pur " de la science la plus " pure " est un champ social comme un autre, avec ses rapports de forces et ses monopoles, ses luttes et ses stratégies, ses intérêts et ses profits, mais où tous ces invariants revêtent des formes spécifiques. »
(Bourdieu 1976, 89)

Le neuromarketing est au centre de nombreux débats depuis son émergence au début des années 2000. Loin d'être sans conséquence, ces polémiques contraignent les pratiques discursives des chercheurs de ce domaine et les obligent à adopter des stratégies afin de publier leurs résultats de recherche. Ce chapitre est consacré à l'analyse du point de tension qui apparaît autour de la dénomination « neuromarketing ». Il s'appuie d'une part sur les documents (articles de journaux, résumés de projets subventionnés par des institutions de financement public, sites internet) accessibles publiquement sur internet concernant un laboratoire canadien de neurosciences appliquées (LCNA) qui produit de la recherche en neuromarketing, et d'autre part sur les entretiens semi-directifs que nous avons menés auprès de chercheurs dans ce domaine⁵³. Dans une première partie, nous mettons en évidence que la dénomination « neuromarketing » constitue, comme semblait l'indiquer notre recherche bibliométrique, un point de tension. Nous déterminons dans un deuxième temps les raisons sous-jacentes à celui-ci. Enfin, nous identifions dans un troisième temps les stratégies discursives que les chercheurs de ce domaine emploient pour se distancier de l'image négative du neuromarketing et les moyens qu'ils doivent mettre en place pour publier leurs recherches.

⁵³ Pour plus de détails voir le chapitre I.

4.1 Stratégies discursives de distanciation

L'analyse bibliométrique réalisée dans le chapitre précédent a mis en évidence une tension autour de l'étiquette « neuromarketing ». Les neuroscientifiques qui travaillent dans le domaine semblent chercher à se distancier de cette dénomination et des termes pouvant laisser penser qu'ils s'intéressent aux comportements de consommation. Les marketeurs semblent quant à eux plus enclins à associer le label « neuromarketing » à leurs recherches, utilisant les neurosciences pour renforcer certaines de leurs théories ou pour proposer des agendas de recherche. Ces hypothèses sont cependant difficiles à confirmer sur la base unique des données bibliométriques. À cet égard, le discours des neuromarketeurs dans l'espace public et dans le champ académique constitue un matériau qui peut nous permettre d'affiner notre analyse.

Le fait de se réclamer, ou non, du neuromarketing est un enjeu pour les chercheurs en neuromarketing. Ce constat est apparu clairement dès le début de notre recherche. En octobre 2014, nous avons tenté d'établir un premier contact pour rencontrer des chercheurs considérés comme oeuvrant dans le domaine du neuromarketing. Nous avons alors reçu la réponse suivante de la part d'un de ces chercheurs :

« Merci de votre courriel. Nous ne sommes pas dans le domaine du neuromarketing. »

Cette réponse nous a alors semblé surprenante puisque nous avons contacté ce laboratoire parce qu'une partie de ses activités de recherche était explicitement associée à du neuromarketing dans plusieurs articles de journaux et communications orales⁵⁴. En 2012, un grand quotidien réalisait par exemple une entrevue avec l'un des chercheurs de ce LCNA. Ce dernier identifiait alors clairement une partie des travaux du laboratoire à des « champs de recherche émergents » tels que le neuromarketing. En outre, il reconnaissait, dans ce même article, l'« intérêt évident en marketing pour de tels travaux », qu'il qualifiait de « très stimulants pour des chercheurs ».

Le laboratoire était à la même époque présenté à plusieurs reprises à des clients potentiels comme un laboratoire où il est possible d'effectuer des expériences en

⁵⁴ Les supports PowerPoint sont disponibles en ligne et ont été consultés le 27 janvier 2016.

neuromarketing et qui permettra à l'école de commerce dans laquelle il est situé d'être à la pointe de la recherche dans le domaine. Dans une présentation, le chercheur présente ainsi une recherche qui a été menée au sein du laboratoire entre 2012 et 2015 comme un « neuromarketing project ». Les conclusions de l'auteur ne laissent d'ailleurs planer aucun doute sur la contribution de cette recherche au neuromarketing puisqu'elle y est présentée comme pouvant éclairer les mécanismes neurophysiologiques qui sous-tendent les comportements des consommateurs.

Un premier changement de discours s'opère cependant en 2014, dans une présentation intitulée « neuromarketing »⁵⁵ qui est effectuée auprès de gestionnaires, d'entrepreneurs et de cadres fraîchement diplômés d'un MBA. Le laboratoire y est toujours associé à la recherche en neuromarketing, mais il comporte une différence fondamentale avec la présentation de 2012. Contre l'idée que le neuromarketing serait « une solution miracle », la présentation explique très clairement que le « buy button » dans le cerveau des consommateurs n'existe pas. Cette précision concernant l'impossibilité de manipuler le cerveau des consommateurs semble assez importante pour faire l'objet d'une diapositive complète. À la lumière de ce que nous savons concernant les critiques entourant le neuromarketing, cet élément revêt une certaine importance puisqu'il semble démontrer qu'en 2014, les chercheurs de ce LCNA avaient pris conscience des exagérations entourant le pouvoir du neuromarketing. L'analyse du financement que le laboratoire a obtenu de divers organismes subventionnaires semble renforcer cette hypothèse.

Le financement de l'infrastructure de ce laboratoire et de son fonctionnement a été notamment possible grâce à des subventions de diverses institutions canadiennes fédérales et provinciales de financement. Dans le résumé du projet présenté pour l'obtention du premier financement⁵⁶ de la FCI (2010-2015), le terme « neuromarketing » n'est pas spécifiquement employé, mais l'affiliation à ce domaine de recherche est implicite. En effet, l'un des deux axes de recherche est présenté comme permettant d'étudier « la prise de décision des consommateurs sur internet » à l'aide d'« une gamme de technologies d'observation » qui

⁵⁵ La présentation PowerPoint est disponible publiquement sur internet et a été consultée le 27 janvier 2016.

⁵⁶ L'extrait de l'octroi est disponible publiquement sur le site internet du laboratoire et a été consulté le 27 janvier 2016.

permettra d'obtenir des données psychophysiologiques, ce qui constitue l'objet même du neuromarketing.

Le résumé d'un projet de recherche financé à hauteur de 128 000\$ par le CRSH pour une durée de trois ans (2012-2015), renvoie plus directement encore au neuromarketing. Bien qu'il soit aujourd'hui catégorisé sur le site du laboratoire comme appartenant à un axe de recherche ne faisant pas mention du terme « neuromarketing », le résumé du projet fait apparaître que la recherche constitue une contribution à l'avancement des connaissances en marketing sur la formation des scripts cognitifs des consommateurs. La dénomination « neuromarketing » est même explicitement mentionnée. C'est donc en sachant que les chercheurs de ce laboratoire consacraient une partie de leurs activités de recherche au neuromarketing que les comités d'évaluation de la FCI et du CRSH leur ont attribué des fonds de recherche en 2011 et en 2012. La décision de ne pas se réclamer du neuromarketing semble à priori ne pas pouvoir être attribuée à des difficultés liées à l'obtention de fonds d'infrastructure et de recherche. La lecture des octrois de financement subséquents laisse cependant apparaître quelques subtilités de vocabulaire qui semblent infirmer cette hypothèse.

En janvier 2015, la FCI accorde au laboratoire une seconde subvention d'un montant de près de 2 millions de dollars pour la période 2015-2020. La lecture du résumé du projet subventionné fait apparaître plusieurs différences avec le premier. Les auteurs y ont en effet remplacé l'étude des « consommateurs » par celle de « l'expérience utilisateur ». Le recours à des mesures « neurophysiologiques » y est cette fois clairement mentionné, mais les travaux menés par les chercheurs du laboratoire sont situés dans le domaine du NeuroIS⁵⁷ (Information Systems). L'étiquette NeuroIS est à nouveau utilisée par les directeurs du laboratoire dans le résumé d'un projet de recherche subventionné à hauteur de 334 000 dollars pour la période 2014-2018 par un organisme de financement canadien. Là encore, les termes « consommateur » et « neuromarketing » ont été évacués. L'activité du laboratoire est présentée comme étant centrée autour des « technologies de l'information » et de

⁵⁷ Le neuroIS est un domaine de recherche émergent qui aborde des questions situées dans le giron de différentes disciplines telles que le management, l'éducation ou encore le marketing. Sa spécificité est d'appliquer les théories et les méthodes neuroscientifiques à l'étude de l'interaction entre les individus et les technologies de l'information dans des contextes d'affaires, d'enseignement, de consommation, etc.

« l'expérience utilisateur ».

Le changement de l'étiquette « neuromarketing » pour « neuroIS » et les nombreux glissements sémantiques employés par les directeurs de ce laboratoire ne sont pas anodins. Ils constituent en fait autant de stratégies de distanciation par rapport à l'étiquette « neuromarketing ». Ces stratégies se retrouvent de fait également dans le discours des chercheurs que nous avons interrogés. Pour se distancier de l'étiquette « neuromarketing », ces chercheurs ont recours à trois types de stratégies. La première consiste à se dissocier de la recherche en neuromarketing, et peut être illustrée par cette phrase de Mathieu, un professionnel de recherche en neurosciences appliquées :

« [...] Le neuromarketing de un, on en fait pas ici. ».

Selon ce chercheur, le neuromarketing serait illégal et correspondrait à des pratiques de recherche qui visent à « tromper de façon subliminale le consommateur », comme le ferait par exemple *McDonald's* en mettant « des effluves particuliers dans l'eau pour la moppe⁵⁸ qui donne envie d'acheter ».

La deuxième stratégie de distanciation consiste à subsumer les recherches en neuromarketing sous une autre étiquette. Pour ne plus être associés au neuromarketing, les chercheurs ont ainsi créé des dénominations telles que « neurosciences du consommateur », « neurosciences de la consommation » ou encore « neuroUX ». Comme l'indique Mathieu, ces dénominations permettent de ne « pas envoyer les mauvais messages, juste avec le choix des mots ». Jean, un des doctorants en neuropsychologie, explique cette stratégie de la manière suivante :

« [Les chercheurs] essaient de pas utiliser le terme neuromarketing et plus neurosciences de la consommation ou neuroUX, [...] parce que neuromarketing a cette espèce d'étiquette [qui suggère que] on veut contrôler le cerveau des consommateurs. » Doctorant en neuropsychologie

Le terme neuroUX est un bon exemple d'une étiquette qui permet d'effectuer de la recherche en neuromarketing sans utiliser ce terme controversé. Plusieurs projets de recherche menés au sein du LCNA sont ainsi étiquetés « neuroUX » même si certaines des questions de recherche

⁵⁸ Balais à laver.

traitées relèvent en fait du neuromarketing. L'absence de mots-clés tels que « neuromarketing » ou « neurosciences du consommateur » évite qu'ils soient identifiés comme tels. C'est par exemple le cas d'un des projets en cours dans le laboratoire qui est réalisé dans le cadre d'un partenariat avec une grande compagnie de distribution et qui porte sur l'utilisation du site internet d'une chaîne de supermarchés canadiens. Selon le site internet du laboratoire, le projet de recherche appartient à l'un des cinq axes de recherche du laboratoire relatif à la prise de décision des utilisateurs. Ce type de recherche n'est pas associé à du neuromarketing puisque l'accent est mis sur l'interaction entre le consommateur et l'interface du site de vente en ligne. L'objectif de la recherche consiste pourtant à identifier les causes possibles de frustration d'un consommateur face à l'utilisation du site internet. La compagnie de distribution souhaite ainsi faciliter la navigation en ligne des utilisateurs pour éviter que ceux-ci se tournent vers des sites concurrents. L'amélioration de l'interface vise donc avant tout à influencer la prise de décision du consommateur en s'appuyant sur des mesures neurophysiologiques. Nous retrouvons là, explicitement, l'objectif central du neuromarketing.

La troisième stratégie employée par les chercheurs afin de se distancier de l'image négative associée à l'étiquette « neuromarketing » consiste à souligner le caractère inoffensif de leurs recherches. Mathieu minimise par exemple le potentiel nuisible de ses recherches en les comparant à ce qui se fait au sein de la multinationale Monsanto. Marc, un post-doctorant en neurosciences appliquées, fait de même en rappelant que des entreprises telles que Google et Facebook accumulent des données « sur les gens, les déplacements » afin de « vendre des choses, les pubs au bon moment ». Selon Marc :

« [...] Tu as des choses tellement plus inquiétantes que ce que nous on peut faire là, que je pense que si les gens ils capotent sur nous c'est mal dirigé. »

Pour Jean, le doctorant en neuropsychologie, il s'agit d'un « débat philosophique » qui consiste à choisir ou à refuser l'argent des entreprises privées pour faire avancer la recherche. Il donne cet exemple :

« Coke c'est mauvais pour la santé. Est-ce qu'on veut vraiment accepter leur argent pour la recherche sur le cancer? Mais le Coke se vend déjà. C'est pas parce que tu refuses leur argent que le Coke va arrêter de se vendre, puis ça va financer la recherche sur le cancer. »

En somme, l'analyse de la présentation d'un laboratoire canadien de neurosciences appliquées dans l'espace public et dans le champ académique nous permet de distinguer deux phases dans sa mise en valeur. Lors de la période de conception et d'ouverture du laboratoire entre 2011 et 2014, celui-ci est présenté à plusieurs reprises comme un laboratoire permettant de réaliser des expériences en neuromarketing. Bien qu'ils continuent à réaliser plusieurs recherches dans ce domaine, les chercheurs de ce laboratoire adoptent cependant depuis 2014 des stratégies discursives de distanciation par rapport à l'étiquette « neuromarketing ». Ces stratégies de distanciation se retrouvent également dans le discours de plusieurs acteurs du domaine et consistent à nier la filiation avec le neuromarketing, à lui substituer des étiquettes telles que « neurosciences du consommateur » ou « neuroUX », ou encore à minimiser la portée des recherches en neuromarketing. Ce changement de vocabulaire pose une question : pourquoi des chercheurs qui consacrent une partie de leurs activités de recherche au neuromarketing cherchent-ils à s'en dissocier ? Les entretiens réalisés avec des chercheurs de ce domaine nous permettent de répondre à cette question et de déterminer les raisons sous-jacentes à ces stratégies de distanciation.

4.2 Neuromarketing : un mot tabou

4.2.1 Le neuromarketing dans l'espace public

Tous les chercheurs rencontrés ont émis le même constat quant à l'utilisation du terme « neuromarketing », confirmant notre hypothèse. L'utilisation du terme « neuromarketing » est devenue problématique. Comme le résume très clairement Mathieu, le professionnel de recherche :

« Puis de toute façon comme c'est rendu tabou, on veut jamais dire neuromarketing, on dit neurosciences du consommateur. »

Mais à quoi au juste les chercheurs interviewés attribuent-ils ce phénomène ? Pour eux, les critiques formulées au sein de l'espace public expliquent la nécessité de se distancier du neuromarketing. Mathieu nous a par exemple fait part d'un événement qui symbolise bien les réactions parfois problématiques qu'exprime le public face aux recherches en neuromarketing. En janvier 2014, un quotidien canadien publiait un article sur les travaux en neuromarketing

réalisés par un des collègues de l'interviewé. L'article expliquait que ce chercheur réalisait un projet de recherche qui utilisait l'électroencéphalogramme (EEG), les mesures des expressions faciales et des mesures physiologiques pour évaluer les réactions de participants naviguant sur divers sites internet. À la suite de la publication de cet article, le chercheur avait reçu une lettre d'insulte. Mathieu revient sur les détails de cet évènement :

« On a déjà reçu des lettres d'insultes [...] quand on a commencé à être publiés dans le journal. Une madame nous a écrit pour nous dire à quel point on était machiavéliques [...] Au début c'était notre première étude qu'on a faite, puis là on utilisait peut-être le mot neuromarketing parce que, on arrivait dans le domaine puis c'était écrit dans les journaux, dans les articles puis on n'était pas encore conscients de ce qu'on faisait [...]. »

La réception de cette lettre d'insultes a été perçue par Mathieu et ses collègues comme une atteinte à leur intégrité professionnelle de chercheurs. Le fait d'être confrontés à des critiques véhémentes de leur travail de recherche de la part de citoyens entre en effet en dissonance avec la bonne foi dont ils estiment faire preuve dans leurs pratiques de recherche et avec l'utilité sociale qu'ils attribuent à leurs travaux.

Le discours des chercheurs interviewés fait unanimement ressortir qu'à l'image de cette lettre d'insultes, les malentendus concernant le neuromarketing sont largement dus à une incompréhension de la part du public. Comme le dit Mathieu :

« Il y a une résistance, ben pas une résistance, mais il faut juste bien faire comprendre ce qu'on fait. [...] C'est dommage que les gens pensent qu'on fait ça [manipuler le cerveau des consommateurs]. »

Selon les interviewés, les polémiques qui entourent le neuromarketing au sein de l'espace public sont le produit de l'image trompeuse véhiculée par les médias et du manque de vulgarisation de la recherche dans le domaine. Jean, un des deux doctorants en neuropsychologie, évoque ainsi la nécessité d'une « éducation » du public :

« Fait que tsé, ce qu'on connaît pas fait peur, puis il y a une grosse job d'éducation de ce qu'on fait. »

Les médias contribuent à alimenter les amalgames problématiques entre neuromarketing et manipulation des consommateurs, mais ils constituent aussi une ressource mobilisée par les

chercheurs afin de corriger cette image. Certains projets qui ne relèvent pas du neuromarketing sont ainsi mis de l'avant par les chercheurs pour « éduquer » le public sur l'utilité sociale des recherches menées dans le domaine. Jean explique le rôle que jouent ces projets de recherche :

« [...] À l'interne on appelle ces projets-là des "projets bébé phoque" [...] parce que c'est cute, parce que c'est vraiment mignon, pis t'es comme : "Oh ! C'est le fun ! ". Pis tu peux pas avoir comme une émotion négative quand tu vois un bébé phoque. C'est quelque chose qui est utile à la société, c'est quelque chose qui est mis dans cette optique-là, donc de mettre ces projets-là de l'avant, c'est un peu une manière d'éduquer le grand public sur ce qu'on fait, pourquoi on le fait. »

La stratégie consistant à mettre de l'avant ces projets « bébés phoques » vise à corriger les biais de perception du public et à légitimer le recours à la mesure de l'activité du système nerveux en dehors du sous-champ des neurosciences. Tous les projets ne sont cependant pas érigés comme porte-étendard. Certains projets qualifiés par Jean d' « un peu touchy », tels que ceux impliquant la stimulation transcrânienne à courant direct (tDCS), ne sont pas mis de l'avant dans l'espace public. L'utilisation d'une stimulation électrique de certaines zones du cerveau à des fins autres que médicales souffre aujourd'hui encore d'une image négative et ne fait ainsi l'objet d'aucune promotion de la part des chercheurs y ayant recours.

Ce premier constat confirme que même si le champ scientifique jouit d'une certaine autonomie par rapport au champ politique et à l'espace public, celle-ci n'est jamais complète (Bourdieu 1997, 30). Les chercheurs interviewés se montrent en effet affectés par la perception du grand public à l'égard de leurs recherches et adoptent des stratégies discursives afin de se distancier de l'image péjorative associée à l'étiquette « neuromarketing ». Le champ scientifique n'est pas non plus perméable aux débats qui prennent forme au sein du champ politique. Le cas de la révision en 2011 de la loi française relative à la bioéthique est un bon exemple de la manière dont les critiques du neuromarketing dans l'espace public génèrent des actions dans le champ politique qui contraignent les pratiques de recherche dans ce domaine de recherche.

La perception du neuromarketing au sein de l'espace public français a fait l'objet de nombreuses exagérations concernant le potentiel de manipulation du cerveau à des fins commerciales. Olivier Oullier, un neuropsychologue français souvent convoqué par l'Assemblée nationale française pour les questions de neuroéthique, résume la situation dans

une entrevue accordée à la revue LSA en mai 2012 : « Le neuromarketing a été survendu et mal compris à la fois » (<http://www.lsa-conso.fr>). Les craintes suscitées par l'image d'une science de la manipulation attribuée au neuromarketing ont ainsi été largement renforcées par certains articles de journaux, par les nombreux cabinets privés de consultants en neuromarketing qui se sont multipliés dans les années 2000, mais aussi par les constats alarmistes des associations de protection des consommateurs⁵⁹. Loin d'être sans conséquence, ces débats qui entourent le neuromarketing ont généré des changements législatifs afin d'encadrer les pratiques de recherche. La loi relative à la bioéthique révisée en 2011 a ainsi explicitement établi que :

« Les techniques d'imagerie cérébrale ne peuvent être employées qu'à des fins médicales ou de recherche scientifique, ou dans le cadre d'expertises judiciaires. » (Article 16-14 du Code civil créé par la loi n°2011-814 du 7 juillet 2011 - Art.45)

Dans les faits, cette révision de la loi française sur la bioéthique n'interdit pas à proprement parler le neuromarketing⁶⁰. En effet, ce que cette loi entend par le fait de limiter le recours à l'imagerie cérébrale « à des fins médicales ou de recherche scientifique, ou dans le cadre d'expertises judiciaires » laisse plutôt penser qu'elle vise les pratiques des cabinets privés de neuromarketing qui pouvaient jusqu'alors louer en toute liberté des équipements d'imagerie cérébrale au sein d'hôpitaux publics (notamment les machines à IRMf et le personnel qualifié pour les faire fonctionner) pour mener des expériences de neuromarketing⁶¹.

Cet article du Code civil français a suscité des réflexions autour des pratiques en neuromarketing qui ont depuis largement débordé des frontières de la France. De fait, les chercheurs que nous avons interviewés sont eux aussi au courant de la législation française. Comme l'explique par exemple Mathieu :

⁵⁹ Voir chapitre III.

⁶⁰ Lors d'un stage de recherche que nous avons effectué à Paris durant l'été 2015, nous avons par exemple assisté à une formation en neuromarketing offerte à l'IEA-Paris Sorbonne (Institut d'administration des entreprises) par une consultante privée.

⁶¹ La législation française a conduit plusieurs cabinets de neuromarketing à s'établir dans des pays à la législation moins contraignante. La compagnie de la chercheuse française qui donnait la formation à laquelle nous avons assisté était par exemple établie aux Pays-Bas.

« Sinon des fois je parle avec des profs français, des collègues qui me disent : "Oh chez nous le neuromarketing c'est interdit en France." Je dis : "OK. [...] Ben nous ce qu'on fait c'est pas interdit en France, puis vous le faites. " »

Le fait que les chercheurs canadiens interviewés aient conscience du cadre juridique français est intéressant à deux égards. Il démontre d'une part que le caractère international du champ scientifique amène les chercheurs en neuromarketing à positionner leurs propres pratiques de recherche par rapport au cadre législatif contraignant les pratiques de recherche de ce domaine dans d'autres pays. Il montre d'autre part que l'apparente délégitimation d'une pratique de recherche en France contribue à amener les chercheurs d'autres pays à justifier leurs propres pratiques de recherche⁶² et à prendre leurs distances par rapport à la recherche en neuromarketing.

En somme, la mauvaise réputation du neuromarketing au sein de l'espace public a le potentiel d'influencer le champ politique et de modifier le cadre législatif qui entoure la recherche neuroscientifique, comme c'est le cas en France. L'étiquette « neuromarketing » est devenue problématique, ce qui amène les chercheurs de ce domaine à s'en distancier. La mauvaise réputation du neuromarketing dans l'espace public ne peut cependant à elle seule expliquer les réticences qui existent autour de l'étiquette « neuromarketing ». En effet, les enjeux théoriques et politiques au sein du champ scientifique sont indissociables (Bourdieu 1976, 90). L'explication sociologique doit donc partir du principe que les stratégies des scientifiques comportent toujours à la fois « une dimension politique (spécifique) et une dimension scientifique » (Bourdieu 1997, 68). Il est ainsi nécessaire d'ajouter, à cette analyse des forces externes au domaine du neuromarketing, une réflexion sur les forces internes au champ scientifique.

4.2.2 Le neuromarketing dans le champ scientifique

Pour comprendre les raisons qui font du label « neuromarketing » une dénomination problématique, il est nécessaire de revenir sur les polémiques que celle-ci suscite au sein de la communauté neuroscientifique. L'article *What is neuromarketing : a discussion for future*

⁶² À l'image de nombreux pays européens, le Canada n'a pas encore légiféré sur la question.

*agenda and research*⁶³ (Lee Broderick Chamberlain) publié en 2007 dans l'*International Journal of Psychophysiology* offre une bonne idée de la perception d'une large partie de la communauté neuroscientifique à l'égard du neuromarketing :

« Unfortunately, the barely concealed disdain for the idea of "neuromarketing" in the neuroscience literature is clearly based on the opinion that marketing research is a commercial activity purely designed to sell products to the public. » (Lee Broderick Chamberlain 2007, 200).

Ce « dédain à peine masqué » de nombreux neuroscientifiques envers le neuromarketing est bien connu des chercheurs auprès de qui nous avons mené des entretiens. Jean, un des doctorants en neuropsychologie, explique par exemple que le domaine de recherche est perçu de façon négative par une partie de la communauté neuroscientifique :

« Il y a des gens qui essaient d'avoir l'air critique, mais qui sont juste négatifs, qui ont pas abordé la discipline avec une vraie ouverture, qui l'ont abordée avec un a priori négatif : "Ils sont en business, ils savent pas ce qu'ils font, check comment ils savent pas ce qu'ils font". C'est un peu ça qu'il y a j'ai l'impression des fois. »

La critique provenant de la communauté neuroscientifique ne s'appuie cependant pas uniquement sur un vague « a priori négatif » vis-à-vis du neuromarketing. Selon les chercheurs interviewés, les critiques sont principalement d'ordre méthodologique, et portent sur le fait que la recherche en neurosciences appliquées, dont fait partie le neuromarketing, privilégie la validité écologique au détriment de la validité interne des protocoles de recherche. En d'autres termes, les neuromarketeurs conduisent leurs expériences en essayant de reproduire avec fidélité les conditions que les participants pourraient rencontrer en dehors du laboratoire. Pour ces chercheurs, ce type de protocole expérimental permettrait de reproduire des situations de consommation réalistes et serait donc plus à même de les renseigner sur le fonctionnement du système nerveux dans la vie quotidienne des participants. Ce type de protocole, qualifié de « réaliste » par les chercheurs, comporte cependant de nombreux biais et expose les mesures de l'activité neurobiologique à des interférences (plus communément appelées du « bruit ») qui peuvent être interprétées de façon erronée comme

⁶³ Le texte fait partie des articles les plus cités sur le neuromarketing. Il a été cité 78 fois entre 2006 et 2015, principalement par des articles publiés dans des revues en marketing.

des signaux électriques émis par le cerveau⁶⁴. La recherche fondamentale en neurosciences s'appuie quant à elle sur des protocoles expérimentaux privilégiant la validité interne de la recherche. Les neuroscientifiques conduisent ainsi leurs expériences dans un environnement de laboratoire contrôlé en testant chaque variable indépendante de façon isolée afin de réduire au maximum l'influence de variables non contrôlées. L'objectif de ce type de protocole de recherche consiste à limiter les biais expérimentaux et les interférences sur les tracés de mesure de l'activité neurophysiologique. Les neuroscientifiques peuvent ainsi tester un grand nombre de fois chaque variable indépendante et établir des liens de corrélation spécifiques.

Ces deux approches divergent donc dans les présupposés méthodologiques qui servent à construire leurs protocoles expérimentaux, ce qui alimente les critiques provenant de la communauté neuroscientifique. Ici, Mathieu revient par exemple sur les critiques émises par celle-ci à propos du protocole expérimental utilisé dans les recherches menées dans son laboratoire :

« Par exemple, le paradigme du potentiel évoqué⁶⁵, il faut que tu aies un signal propre avec énormément de répétitions. Nous, on n'a pas beaucoup de répétitions avec un signal bruité. Donc là quand on publie, on se fait regarder un peu de haut par la communauté [neuroscientifique] parce qu'ils critiquent ces aspects-là. »

En d'autres termes, selon Mathieu, le fait de privilégier la validité écologique au détriment de la validité interne constitue un argument de mise à l'écart du travail des neuromarketeurs des revues neuroscientifiques. Le regard critique que porte la communauté neuroscientifique sur l'utilisation de ses théories et de ses méthodes en dehors du sous-champ des neurosciences constitue un enjeu majeur pour les chercheurs en neuromarketing. Ces critiques constituent en effet selon tous les chercheurs interviewés le principal argument de refus des publications de neuromarketing dans des revues neuroscientifiques.

La publication d'articles scientifiques dans des revues prestigieuses demeure cependant un objectif central pour l'avancement de la carrière des chercheurs et pour le financement de leurs recherches. Comme l'explique le chargé de programme de la FCI que nous avons

⁶⁴ Les signaux électriques produits par les neurones ne sont que de l'ordre du microvolt.

⁶⁵ Le potentiel évoqué mesure les variations du potentiel électrique produit par le système nerveux. Il s'étudie principalement à l'aide de l'électroencéphalographie.

interviewé, le montant d'argent qu'un établissement ou qu'un chercheur en particulier est capable d'aller chercher aux différents organismes dépend grandement de son « intensité de recherche ». La quantité d'argent attribuée à un laboratoire par un organisme comme la FCI est en effet un « proxy » de la productivité de ses chercheurs. La difficulté à publier des articles présente donc un obstacle majeur pour l'accès aux financements. Il l'est d'autant plus pour les laboratoires de neuromarketing puisqu'ils ont recours à des technologies biomédicales qui s'avèrent coûteuses à l'achat et qui demandent une main-d'œuvre nombreuse et qualifiée lors de son utilisation comme le LCNA.

Ce dernier conduit, comme nous l'avons vu, de la recherche en neuromarketing, mais se positionne comme faisant de la recherche autour de l'expérience utilisateur (UX) dans un contexte d'utilisation des technologies de l'information (TI). L'analyse de toutes les publications du LCNA⁶⁶ démontre que les articles scientifiques se répartissent à travers des revues relevant de plusieurs domaines de recherche allant des technologies de l'information au management en passant par le marketing et les sciences computationnelles, à l'image de l'interdisciplinarité de l'équipe de recherche et de l'intérêt des chercheurs à publier dans leur discipline d'origine.

Une analyse de la discipline de rattachement et du facteur d'impact⁶⁷ (FI) des revues dans lesquelles le laboratoire a publié fait ressortir trois constats. Tout d'abord, le laboratoire n'a publié que trois articles dans des revues de marketing. En outre, les nombreux projets de collaboration avec des entreprises privées qui ont été mis de l'avant par le laboratoire dans les médias, lors de conférences auprès de clients potentiels ou sur son site internet n'ont donné lieu à aucune publication scientifique. Ce premier constat semble confirmer qu'à l'image du neuromarketing issu des laboratoires privés, une large partie des résultats de recherche en neuromarketing produits par les laboratoires universitaires demeurent en dehors du champ scientifique. Ces laboratoires se montrent donc prêts à collaborer avec des partenaires privés,

⁶⁶ Cette analyse a été effectuée le 10 mai 2016 et prend en compte tous les articles scientifiques publiés par le LCNA pour les années 2013, 2014 et 2015. Les FI sont donnés pour l'année 2015.

⁶⁷ Le facteur d'impact, ou FI, est un indicateur permettant d'évaluer la qualité d'une revue scientifique comparée à d'autres revues du même domaine. Il permet de comparer et de classer les revues d'une même discipline entre elles, les plus prestigieuses étant généralement celles qui publient les articles les plus cités (plus haut FI).

mais leur implication dans ce type d'activité de recherche à des fins commerciales demeure hors du champ académique.

Ensuite, une comparaison⁶⁸ des revues de publication du LCNA avec les revues les plus prestigieuses de chacun des domaines de recherche dans lesquels le laboratoire a publié (IS, marketing, informatique, management, etc.) fait ressortir que les publications du laboratoire ont toutes été faites dans des revues ayant des FI allant de faibles à moyens⁶⁹. À titre d'exemple, la meilleure revue de marketing dans laquelle le laboratoire a publié est le *Journal of internet commerce*, une revue de marketing électronique avec un FI de seulement 0.741 alors que le journal le mieux coté en marketing est le *Journal of marketing* avec un FI de 6.612. Autre exemple, dans le domaine des IS, la revue la mieux cotée dans laquelle le laboratoire a publiée est le *Journal of management information systems* dont le FI est de 1.925 alors que la revue la plus prestigieuse du domaine est le *Management Information Systems Quarterly* qui a un FI 6.984. Enfin, un constat encore plus significatif ressort de cette analyse : le LCNA n'a publié dans aucune revue appartenant au sous-champ des neurosciences.

L'absence de publication dans des revues prestigieuses peut en partie être attribuée au fait que le LCNA n'a commencé à publier que depuis 2013. Même si le développement d'une expertise est un processus qui demande du temps, cette explication est cependant insuffisante. En effet, certains des membres du laboratoire sont des chercheurs expérimentés qui ont déjà bon nombre de publications à leur actif en marketing, en management ou encore en IS. Les entretiens que nous avons effectués nous permettent de mieux saisir les raisons derrière ces deux constats.

Tout d'abord, selon Marc, le chercheur postdoctoral en neurosciences appliquées, les revues prestigieuses en sciences de la gestion ont des critères d'évaluation qui diffèrent grandement des revues en sciences biomédicales et qui sont inadaptés à l'interdisciplinarité avec les neurosciences. Il explique les difficultés qu'il a lui-même rencontrées pour publier dans ce type de revues :

⁶⁸ Le FI doit toujours être utilisé de façon comparative entre des revues issues du même domaine de recherche.

⁶⁹ Les FI des revues de publication du LCNA vont de 0.595 dans le cas de la revue de management *Knowledge Management Research & Practice* à un maximum de seulement 2.88 pour la revue de psychologie expérimentale *Computers in Human Behavior*.

« [...] Il faut que t'aies quatre études dans un article. Quatre études différentes, qui construisent l'une sur l'autre dans un même article. Mais c'est plausible quand c'est un questionnaire que tu envoies aux mêmes populations. Mettons que tu en envoies un autre puis ça se fait rapidement, puis ta méthode d'analyse n'est pas très longue. Mais avec les études qu'on fait, moi j'ai été impressionné de faire une étude en un an. Ça prendrait cinq ans, cinq ans à ne rien publier pour en sortir un dans un gros, c'est... Fait que ça, ça a été un choc pour moi puis je te dirais que c'est encore, c'est encore embêtant. Je sais pas comment je ferais pour publier dans des grosses revues de ce domaine-là. »

Les chercheurs interrogés avancent que ces échecs de publication sont dus à un manque de connaissance de la part des évaluateurs. Les critères d'évaluation des comités de pairs seraient appropriés pour évaluer des méthodologies utilisées traditionnellement en sciences de la gestion (questionnaires, focus group, etc.), mais pas pour les méthodes neuroscientifiques. Marc associe cette incompréhension à une méconnaissance de la part des évaluateurs :

« Il y a aussi un travail qu'on fait quelque part de parler à des éditeurs de ces journaux-là pour essayer de changer leur mentalité, puis essayer qu'ils voient la pertinence que peut-être qu'avec quatre études de questionnaires à petite échelle t'apportes des petits morceaux comme ça qu'on est capable d'apporter autant de morceaux intéressants avec une étude avec quatre outils... [Pour que] ils voient simplement que quatre outils, ça t'apporte autant de perspectives variées que quatre questionnaires. »

Tout comme le grand public, les pairs-évaluateurs auraient selon Marc besoin d'être « éduqués » concernant l'apport des neurosciences :

« [...] C'est du networking. Il faut aller dans les congrès, puis jaser avec les éditeurs tout ça, pour qu'ils nous connaissent, qu'ils viennent voir ce qu'on fait, qu'on leur explique c'est quoi la différence puis qu'ils comprennent ça. »

L'hypothèse de la méconnaissance retenue par Marc est récurrente dans le discours des chercheurs interrogés et vise à expliquer les difficultés de publication dans les revues prestigieuses en s'appuyant sur une logique internaliste centrée autour d'un manque de connaissance des neurosciences de la part des évaluateurs. La logique du champ scientifique permet cependant d'avancer une hypothèse d'ordre sociologique selon laquelle les obstacles à

la publication ne sont pas tant liés à un manque de connaissance qu'à un enjeu de reconnaissance.

Dans le cas du neuromarketing, les assertions révolutionnaires de ses promoteurs ont largement contribué à ce que les marketeurs orthodoxes étiquètent ce domaine de recherche comme étant marginal et peu fiable. Les résultats obtenus à partir de l'analyse de l'activité cérébrale sont encore perçus par l'orthodoxie de la spécialité comme étant peu significatifs ou comme corroborant des faits déjà bien établis dans le domaine. Ce dénigrement du neuromarketing par les marketeurs orthodoxes explique que de nombreux articles publiés sur le sujet du neuromarketing s'attachent encore, douze ans après les premières recherches, à légitimer le neuromarketing et à proposer des agendas de recherche [voir par exemple le numéro spécial consacré au neuromarketing par le *Journal of marketing research* en août 2015]. Ce manque de reconnaissance constitue un enjeu pour les chercheurs du domaine puisque la publication d'articles dans des revues à haut FI est une forme de reconnaissance de la qualité du travail d'un chercheur qui est octroyée par les « pairs-concurrents » (Bourdieu 1975) et qui est particulièrement valorisée dans les écoles de commerce telles que celle des chercheurs que nous avons interviewés⁷⁰. En d'autres termes, l'accumulation de capital scientifique d'un chercheur au sein du champ académique repose en grande partie sur le nombre de publications et sur le prestige des revues au sein desquelles ses articles sont publiés.

Dans la logique managériale de la recherche scientifique contemporaine, les dominants d'une discipline sont ceux qui publient beaucoup, dans des revues à haut FI. Ces dernières occupent une position centrale pour chaque discipline puisqu'elles agissent à titre « d'instruments de diffusion » de la « science officielle » (Bourdieu 1976, 96). Elles s'adressent principalement à un lectorat composé de chercheurs dits « orthodoxes », c'est-à-dire à des scientifiques dont les pratiques de recherche s'inscrivent dans le cadre du paradigme dominant du domaine de recherche concerné. Ces chercheurs orthodoxes composent la

⁷⁰ Le grand quotidien français Le Figaro rapportait par exemple en 2014 que : « Les professeurs d'HEC sont ainsi évalués pour une grande partie sur leurs publications, en particulier dans les plus grandes revues de recherche et se voient imposer une période d'essai de six ans avant toute titularisation. » Disponible à : <http://etudiant.lefigaro.fr/orientation/actus-et-conseils/detail/article/ecoles-de-commerce-un-atout-essentiel-pour-exister-a-l-international-10034>. Consulté le 20 juillet 2016.

population majoritaire et dominante. Ils sont également le lectorat cible des revues à haut FI. Par conséquent, ces revues visent généralement à promouvoir les recherches qui s'inscrivent dans la continuité du paradigme dominant et la sélection de ce qui fait science par ces revues s'effectue « en fonction des critères dominants » (Bourdieu 1976, 96). Ces revues promeuvent les productions qui sont « conformes aux principes de la science officielle » et censurent les « productions hérétiques, soit en les rejetant expressément, soit en décourageant purement l'intention de publication par la définition du publiable qu'elles proposent. » (Bourdieu 1976, 96)

L'introduction de théories et de méthodes neuroscientifiques dans la recherche en marketing pourrait être perçue par les dominants du champ comme une « stratégie de subversion » (Bourdieu 1975, 103) visant à remettre en question la hiérarchie du domaine. L'approche sur laquelle repose le neuromarketing s'appuie en effet sur des mesures non déclaratives implicites et constitue de fait une menace à l'approche dominante qui s'appuie encore largement sur des mesures déclaratives explicites. Les dominants, qui sont aussi les pairs-concurrents qui évaluent les articles au sein des revues prestigieuses, n'auraient ainsi aucun intérêt à ce que des façons de faire qui pourraient remettre en question leur position au sein de la hiérarchie de leur domaine de recherche fassent l'objet d'articles dans des revues prestigieuses. Les arguments méthodologiques avancés par les comités de pairs-évaluateurs leur permettraient de tenir ce type de recherche à l'écart des revues les plus lues par la majorité orthodoxe. Ils permettraient sous couvert d'un argumentaire scientifique (la critique des méthodes) d'éviter de confronter le lectorat et de faire la promotion de nouvelles pratiques de recherche ayant le potentiel de remettre en question les manières actuelles de faire de la recherche en marketing.

Même si les résultats de recherche en neuromarketing n'ont ni permis d'établir avec certitude la validité de l'approche neuroscientifique pour expliquer les comportements de consommation, ni la supériorité de ses méthodes par rapport aux approches traditionnellement utilisées en marketing, les neuromarketeurs accumulent cependant de larges financements publics et privés. Ce constat en apparence paradoxal vu les difficultés que rencontrent les chercheurs à publier dans des revues prestigieuses s'explique par deux éléments. D'une part, le recours à l'imagerie médicale constitue un attrait puissant pour les investisseurs privés, nous y reviendrons dans le chapitre V. D'autre part, l'octroi de financements par les institutions

gouvernementales repose plus sur ce que le chargé de projets FCI que nous avons interviewé décrit comme « le rendement » des chercheurs, en d'autres termes le nombre de publications, que sur le FI des revues de publication.

Cette appropriation d'une large partie des fonds de la recherche contribue à alimenter les tensions entre les neuromarketeurs et les autres chercheurs en marketing qui se voient privés d'une partie de leurs financements de recherche au profit des laboratoires de neuromarketing. Comme l'explique Mathieu :

« [...] Il y a beaucoup de profs, de gens qui se plaignent qu'on contribue pas assez à la communauté. On demande beaucoup d'argent nous. On est le lab qui coute le plus cher parce qu'on fait pas juste du papier crayon, puis il y en a qui trouvent que ça ne revient pas assez aux autres chercheurs, aux autres départements, comme je te dis, en finance, en marketing. »

En somme, les neuromarketeurs se retrouvent confrontés à une mise à distance des grandes revues de leur domaine par leurs pairs-concurrents qui voient dans cette nouvelle approche une tentative de déstabiliser la hiérarchie du domaine. L'accès à de larges financements contribue par ailleurs à alimenter l'adversité de l'orthodoxie du marketing à l'égard de cette minorité de chercheurs hétérodoxes prônant le recours aux neurosciences.

Les difficultés des neuromarketeurs à publier ne sont cependant pas limitées qu'aux revues de leur domaine. La publication d'articles dans des revues neuroscientifiques s'avère en effet encore plus difficile. Marc, le chercheur postdoctoral, explique pour quelles raisons :

« Marc : Donc j'ai espoir que ça [un projet de recherche], on va être capable de le publier dans le domaine des neurosciences, mais c'est franchement plus long pour toutes sortes de raisons [...].

Nous: Mais est-ce que c'est un objectif, j'ai envie de dire pour vous, un objectif à long terme qui peut être valorisant, ou est-ce qu'au contraire c'est un objectif parmi d'autres?

Marc : Je pense que ça l'était pendant un moment. Ça l'est certainement dans mon cœur, disons là. Mais pour moi en ce moment faut que j'arrête de mettre de l'énergie puis de l'espoir pour ça, parce que ça va pas m'aider à me faire engager. Puis je pense que pour le lab, à bien des égards, ça a moins de valeur ce genre de publications là. Euh, pour nos collègues, puis pour le financement, puis pour toutes ces choses-là. C'est dommage qu'on ait à se plier au jeu de twister un peu tous nos projets pour qu'ils sortent bien dans notre domaine plutôt que d'essayer de leur trouver la plus belle maison, puis... Mais c'est la réalité du monde académique, parce qu'il faut que les gens comprennent que tu fais partie de leurs critères, de leur monde, pour t'accepter avec eux là. »

Lorsque Marc explique que les publications dans des revues neuroscientifiques ont « moins de valeur » pour son laboratoire, il ne s'agit pas de la valeur intrinsèque de la recherche, mais du rapport entre les efforts nécessaires pour produire une recherche pouvant être publiée dans des revues de neurosciences et sa contribution au « rayonnement » de son laboratoire. Les étapes menant à la publication d'un article dans les revues neuroscientifiques demandent en effet beaucoup plus de temps et de rigueur scientifique, et sont à ce titre moins rentables pour ce type de laboratoire. Mathieu, le professionnel de recherche, décrit ses tentatives passées et explique que lui et ses collègues ont été confrontés à une « résistance » de la part des évaluateurs des revues neuroscientifiques :

« Mathieu : Mais je pense que c'est plus dans les reviews d'articles qu'on a soumis [dans des revues neuroscientifiques]. On reçoit les reviews de, puis là je lis, puis en sous-titre je sens la critique puis l'attaque.

Nous : Parmi tes pairs d'évaluation?

Mathieu : Oui. C'est plus là que j'ai développé, que j'ai compris la, la résistance. [...] Puis les fois où on a essayé de publier un peu plus dans des revues neuro ce qui revenait, là je sentais entre les lignes qu'ils n'attaquaient pas nécessairement ce qui était présenté, mais ils attaquaient ce que ça représente comme démarche.

Nous : Tu penses qu'il y a une résistance [...]

Mathieu : Mais il y avait comme un regard un peu tsé, tu utilises mes techniques donc je vais être surcrupuleux sur la façon dont tu les utilises. Et je suis sûr que, tsé tu peux trouver des bibittes partout puis je suis sûr qu'un autre neuroscientifique aurait eu moins de scrupules sur notre utilisation. Des fois ça poussait trop loin la critique, puis je sentais que OK c'est peut-être... En tout cas, c'est diffus, mais c'est sûr que c'est là, puis tsé des guerres de clochers disciplinaires il y en a dans tous les domaines. »

Les compromis méthodologiques qui accompagnent le mélange des neurosciences et du marketing sont présentés comme un obstacle à la reconnaissance du neuromarketing comme faisant partie du sous-champ des neurosciences. La méthodologie employée repose en effet sur ce que Jean décrit comme « des techniques d'analyse un peu plus loose⁷¹ », qui ne sont « pas aussi contrôlées au millimètre près que ça le serait dans d'autres laboratoires ». Les

⁷¹ Ce doctorant fait ici référence aux protocoles expérimentaux en neuromarketing qui sont moins rigoureux que ceux en neurosciences fondamentales.

recherches en neuromarketing appartiennent à la catégorie dite des « neurosciences in the wild ». Ces neurosciences dans la nature (à l'inverse des neurosciences en laboratoire) abordent des problématiques appliquées qui font écho aux orientations commerciales de la recherche en neuromarketing. Cette dimension appliquée engendre des effets sur les protocoles expérimentaux que Jean, le doctorant en neuropsychologie, décrit ainsi :

« Mais c'est juste que côté cout-bénéfice, nous, installer quelqu'un dans une mentonnière, avec le front strappé, puis euh l'interdire de cligner des yeux plus qu'aux vingt secondes, ça risque de briser un peu ce qu'on essaie de faire qui est de recréer une expérience qui est authentique. »

En d'autres termes, les recherches en neuromarketing se retrouveraient en marge du champ éditorial des revues neuroscientifiques parce qu'elles ne peuvent atteindre la validité interne valorisée par la communauté neuroscientifique.

La question de la validité interne n'explique cependant pas à elle seule les difficultés rencontrées par les chercheurs en neuromarketing à publier dans les revues neuroscientifiques. Certaines forces internes au champ académique contribuent à garder les publications en neuromarketing à l'écart de ce type de revues. C'est le cas des exagérations auxquelles une partie des neuromarketeurs, provenant principalement de laboratoires privés, se livrent depuis la naissance du domaine. En effet, la perspective d'une véritable révolution des méthodes, d'une scientificité accrue, d'un nouveau concept révolutionnaire permettant d'obtenir des financements et de convaincre les clients d'investir dans leurs recherches, a généré beaucoup d'espoir au sein de la communauté marketing dans les années 2000. Le potentiel offert par le neuromarketing a alors conduit une partie des neuromarketeurs à exagérer certains liens de causalité. L'image négative du neuromarketing au sein du sous-champ des neurosciences est ainsi en partie liée à des abus de langage de la part d'une partie des neuromarketeurs, abus qui persistent aujourd'hui encore dans le discours de certains chercheurs selon Mathieu, le professionnel de recherche :

« Je pense qu'il y a beaucoup de, les gens tirent des conclusions trop fortes au vu des résultats qu'ils ont. Il y a beaucoup d'extrapolations. Puis il y a comme un effet un peu téléphone arabe. Au début, les résultats disent strictement x , puis là on rapporte $x + 1$, puis c'est tolérable d'aller jusqu'à $+1$. [...] Après ça, ça devient dans le langage courant, quand on parle des résultats on va utiliser $x + 1$, puis c'est correct parce que c'est pas beaucoup plus loin. Puis ça devient la norme. Puis après on en

reparle à d'autres gens, puis c'est rendu $x + 2$, puis là à un moment donné, après un an ou deux, les mêmes résultats, les gens en parlent à d'autres mondes puis c'est vraiment rendu plus que ce que les résultats peuvent permettre comme interprétation. Il y a cette dérive-là, surtout à l'école de commerce où on discute beaucoup des résultats, où on les présente à des industriels qui n'ont pas nécessairement les moyens de vérifier. Tout le monde veut, ici aussi on essaie d'aller chercher des financements, on veut vendre. Fait qu'il y a un glissement qui se fait lentement vers ça. En tout cas, je trouve qu'il y a beaucoup d'exagérations. »

Ces surinterprétations des résultats ont contribué à ternir l'image du neuromarketing, ce qui explique certaines des critiques provenant de certains chercheurs en neurosciences.

À cette explication s'ajoutent les craintes d'une partie de la communauté neuroscientifique face à l'effacement des frontières entre le monde académique et l'industrie d'une part, et face à la récupération de leurs résultats de recherche à des fins commerciales d'autre part⁷². Ces craintes résultent d'une tentative de la communauté neuroscientifique de préserver une légitimité scientifique durement acquise au cours de son processus d'institutionnalisation, durant la seconde moitié du XX^e siècle. À l'aube du XXI^e siècle, les neurosciences jouissaient d'une forte légitimité scientifique grâce aux avancées nombreuses de la recherche dans le domaine, aux financements croissants de projets d'envergure et à une reconnaissance croissante au sein de l'espace public et du champ politique⁷³. Au début des années 2000, un certain nombre de critiques ont cependant émergé et ont remis en question les fondements mêmes de cette légitimité. Les critiques les plus véhémentes, et les plus discutées par les neuroscientifiques étaient d'ordre méthodologique. La rigueur méthodologique des opérations statistiques effectuées dans de nombreuses recherches neuroscientifiques a en effet été critiquée par de nombreux chercheurs [voir par exemple les articles Vul et coll. 2009, 2012 comparant les corrélations statistiques en neurosciences à du « vaudou » ou encore ceux de Bennett et coll. 2009, 2011 relatant notamment l'expérience connue sous le nom du « saumon mort »]. Ce n'est ainsi pas un hasard si les attaques des neuroscientifiques portent sur la rigueur méthodologique du neuromarketing, puisque c'est précisément cet aspect de l'approche neuroscientifique qui a le plus été fragilisé par les

⁷² Voir chapitre III.

⁷³ Voir chapitre II.

critiques.

La mise à distance des neuromarketeurs par les neuroscientifiques et la réticence de ces derniers à affilier leurs recherches au neuromarketing peuvent donc être comprise comme une tentative des neuroscientifiques de préserver la légitimité scientifique fragilisée de leur discipline en se mettant à distance des usages controversés des neurosciences à des fins commerciales. Cette interprétation ne rend cependant pas compte de l'activité de recherche substantielle que produisent les neuroscientifiques sur le neuromarketing⁷⁴. De fait, l'intérêt des neuroscientifiques pour le neuromarketing est d'après notre analyse bibliométrique, quantitativement comparable à celui des chercheurs en marketing. En outre, les premières publications du domaine, comme celle de McClure et coll. [2004] sur le Pepsi et le Coca-cola, sont l'œuvre de chercheurs qui avaient accès à l'imagerie cérébrale dans leurs laboratoires de neurosciences. En fait, la recherche en neuromarketing telle qu'elle est menée par les neuroscientifiques s'inscrit dans le prolongement de leur récente - et lucrative - tradition de recherche en neurosciences sociales⁷⁵. Les neuroscientifiques qui conduisent des expériences pour des entreprises privées au sein de laboratoires universitaires sont conscients du fait qu'une partie de l'argent amassé peut leur servir pour faire de la recherche fondamentale pour laquelle ils n'auraient autrement aucun financement⁷⁶. En plus de vouloir préserver leur légitimité scientifique, ces neuroscientifiques garderaient donc les neuromarketeurs à l'écart des revues de neurosciences afin de conserver l'autorité scientifique sur ce domaine de recherche profitable et en plein essor.

En somme, les neuromarketeurs se retrouvent pris entre deux champs académiques, celui des sciences cognitives et celui des sciences de la gestion, et ne sont réellement acceptés ni par l'un ni par l'autre. Comme le résume clairement Mathieu :

« [...] L'école de commerce nous trouve pas assez "business oriented" puis les gens des autres communautés nous disent : "Vous êtes de l'école de commerce, vous êtes trop business". »

Loin d'être sans conséquence, les difficultés de publication auxquelles font face les

⁷⁴ Voir les analyses bibliométriques du chapitre III pour plus de détails.

⁷⁵ Voir chapitre II.

⁷⁶ Nous reviendrons sur ce point de manière plus explicite dans le chapitre V.

neuromarketeurs les poussent à adopter des stratégies dans le choix des revues vers lesquelles ils dirigent leurs publications

4.2.3 Stratégies de publication

Afin de contourner les obstacles à la publication dans les revues neuroscientifiques et dans les revues prestigieuses du domaine, et de publier suffisamment d'articles pour que les financements continuent d'affluer, les chercheurs interviewés ont développé trois stratégies. La première consiste à limiter la complexité des apports théoriques des neurosciences dans leurs recherches. Cette stratégie de simplification permet de réduire les difficultés théoriques et méthodologiques dans le processus de production de la recherche, ce qui représente un gain en temps non négligeable. Typiquement, une recherche en neuromarketing s'effectue en moins d'un an entre le moment de l'idée originale et la publication. Cette stratégie de simplification permet d'être publié dans des revues où les comités d'évaluation et le lectorat ne sont que peu ou pas du tout familiers avec les neurosciences. Mathieu résume ce point ainsi :

« [...] C'est rare que les projets qui sont initiés [au laboratoire] veuillent aller très loin dans cette direction-là [les neurosciences]. [...] La plupart du temps, les projets initiés [...] sont simples théoriquement. »

La seconde stratégie consiste, comme nous l'avons vu plus haut, à privilégier les publications dans des revues qui ont un faible FI. Cette stratégie d'intensification est une manière de satisfaire aux exigences de publications qui se retrouve dans d'autres écoles de commerce⁷⁷ et qui présente un double intérêt. Elle permet d'une part de multiplier le nombre de publications en échappant aux critères d'évaluation plus élevés des revues à FI élevé, et d'autre part, de viser des revues qui sont plus susceptibles de publier des recherches hétérodoxes afin de se distinguer des revues à FI élevé et d'attirer une autre partie du lectorat du domaine.

⁷⁷ Le cas le plus éloquent est probablement celui de l'école de commerce française l'IPAG qui en quelques années seulement s'est hissée à la tête des écoles de commerce françaises en ciblant des revues à bas ou moyen FI. Voir par exemple l'article de la revue en ligne L'étudiant.fr, disponible à :

<http://www.letudiant.fr/educpros/enquetes/ipag-les-secrets-d-une-progression-fulgurante-en-recherche.html>.

Consulté le 20 juillet 2016.

La troisième stratégie vise à accéder à des revues plus prestigieuses et à des revues neuroscientifiques. Cette stratégie de partenariat s'inscrit dans le long terme et exige de s'associer à des chercheurs dont le capital scientifique est élevé et à établir des collaborations par leur intermédiaire avec des laboratoires ayant une légitimité académique. Le LCNA a, dans cette perspective, établi plusieurs partenariats avec des chercheurs d'autres universités, reconnus dans le champ académique. L'exemple le plus significatif est la co-signature d'une demande de financement d'un projet de recherche auprès d'un organisme de financement fédéral canadien avec le directeur d'un laboratoire de neuropsychologie dans une université canadienne. L'intérêt intellectuel et scientifique que génère cette collaboration est bien réel pour les chercheurs impliqués. Ce partenariat n'est cependant pas désintéressé. La collaboration entre le laboratoire de neuropsychologie et le LCNA peut en effet être comprise comme un échange de capital scientifique et de capital économique entre des chercheurs occupant des positions différentes au sein du champ académique et pourvus de capital complémentaire. À l'image du Fonds d'excellence en recherche *Apogée Canada*⁷⁸ lancé par le gouvernement Harper en 2014, les fonds de recherche sont en effet de plus en plus dirigés vers des recherches appliquées telles que celles réalisées en neuromarketing du fait de leur potentiel économique tangible à court ou moyen terme et des possibilités de partenariats avec l'industrie qu'elles font naître. De l'avis même du chargé de projet à la FCI que nous avons interviewé, l'innovation est désormais synonyme d'« utilité », de « retombées pour les Canadiens » et les projets s'inscrivant dans une perspective de recherche exclusivement fondamentale sont de moins en moins financés.

4.3 Conclusion

Le neuromarketing a une image ambiguë tant au sein de l'espace public que du champ académique. Il est associé à la manipulation du cerveau des consommateurs d'une part, et dénigré et présenté comme manquant de scientificité d'autre part. Les chercheurs dominants le sous-champ du marketing cherchent à éviter que cette approche méthodologique concurrente ne remette en question la hiérarchie intradisciplinaire alors que les neuroscientifiques gardent

⁷⁸ Disponible à <http://www.cfref-apogee.gc.ca/home-accueil-fra.aspx>. Consulté le 25 juillet 2016.

les recherches des neuromarketeurs à distance à la fois afin de préserver une légitimité scientifique fragilisée et de conserver leur prérogative sur la lucrative recherche sur le consommateur.

Cette mise à distance a des effets structurants sur le discours et sur les pratiques de publication des chercheurs. Elle les contraint à adopter des stratégies discursives de distanciation face à l'étiquette neuromarketing et les oblige à adopter diverses stratégies de publication afin d'accéder aux financements nécessaires à une utilisation rentable des technologies neuroscientifiques, qui s'avèrent beaucoup plus coûteuses que les méthodes traditionnelles utilisées dans le champ des sciences de la gestion. Cette contrainte économique pousse les chercheurs à adopter trois formes de stratégies : une première de simplification, qui consiste à limiter les apports théoriques des neurosciences; une deuxième d'intensification de la recherche qui vise à publier le plus d'articles possibles dans des revues à FI faible à moyen; une troisième enfin de partenariat qui s'exprime dans la création de liens économiques et scientifiques avec des chercheurs possédant un fort capital scientifique.

Les logiques du champ scientifique et la lutte qui oppose les chercheurs pour l'autorité scientifique permettent de rendre compte des effets contraignants de la combinaison des neurosciences et du marketing sur le discours et sur les pratiques de publication des chercheurs du domaine. L'effet de ces dynamiques ne s'arrête cependant pas là puisque cette interdisciplinarité agit également sur les pratiques de recherche des neuromarketeurs. Le chapitre suivant décrit les enjeux qui relèvent de l'interdisciplinarité entre deux champs aux logiques différentes, celui des sciences biomédicales et celui des sciences de la gestion.

Chapitre V Les défis de l'interdisciplinarité entre neurosciences et marketing

« Aux questions qui portent sur les raisons de l'appartenance, de l'engagement viscéral dans le jeu, les participants n'ont rien à répondre, en définitive, et les principes qui peuvent être invoqués en pareil cas ne sont que des rationalisations post-festum destinées à justifier, pour soi-même autant que pour les autres, un investissement injustifiable. » (Bourdieu 1997, 123)

Depuis les années 1990, les discours sur l'interdisciplinarité et les pratiques interdisciplinaires connaissent une nette recrudescence dans le champ des SHS (Larivière et Gingras 2014). L'interdisciplinarité est présentée comme une panacée dans les discours des gestionnaires de la recherche scientifique, comme un idéal vers lequel la science actuelle doit tendre. Les responsables des politiques scientifiques qui promeuvent l'approche interdisciplinaire remettent en question la structuration du champ académique en disciplines et orientent de plus en plus les recherches vers un mode transdisciplinaire de résolution de problèmes (Heilbron et Gingras 2015, 6). Les orientations des politiques scientifiques au Canada et les financements accordés par ses institutions reflètent cette conception de la recherche scientifique. « Au cœur de cette vision se trouve aujourd'hui l'impératif d'« innovation », qui est, à son tour, associé à l'idée et aux exigences de « l'économie de la connaissance » » (Heilbron et Gingras 2015, 6).

Le travail des chercheurs en neuromarketing est résolument interdisciplinaire puisqu'il mobilise des connaissances et des méthodes provenant de diverses disciplines et qu'il requiert la collaboration de scientifiques issus de domaines de recherche variés. Cette interdisciplinarité s'effectue cependant au sein du champ des sciences de la gestion, un « espace ayant sa propre logique » (Heilbron et Gingras 2015, 8). En effet, même si les cadres conceptuels et les méthodes utilisés par les chercheurs sont en partie issus des neurosciences,

les impératifs auxquels ils doivent répondre relèvent de la logique du champ où ils effectuent leurs recherches. Cette interdisciplinarité entre sciences biomédicales et sciences de la gestion influence les pratiques de recherche de diverses façons et crée plusieurs défis pour les chercheurs que nous avons rencontrés qui sont issus de domaines tels que la psychologie, la kinésiologie ou encore l'informatique, puisque leur habitus académique est éloigné de celui du champ des sciences de la gestion au sein duquel il conduisent leurs recherches en neuromarketing.

Ce chapitre s'intéresse aux enjeux propres à la combinaison des neurosciences et du marketing, tant sur le plan théorique que sur le plan pratique. L'objectif est de décrire et d'analyser, à partir d'entretiens semi-directifs, les défis qui relèvent de l'utilisation des théories et des méthodes neuroscientifiques dans la recherche en marketing. Nous verrons dans un premier temps que l'interdisciplinarité entre neurosciences et marketing demande un surinvestissement et de nombreux compromis intellectuels de la part des chercheurs qui proviennent de l'extérieur du champ des sciences de la gestion. Dans un deuxième temps, nous présenterons le rapport ambivalent qu'entretiennent ces derniers par rapport aux collaborations avec les entreprises privées. Enfin, nous décrirons dans un troisième temps les stratégies qu'utilisent les chercheurs pour faire avancer leur carrière en fonction de leur position sociale dans le champ académique.

5.1 Le mariage difficile de paradigmes et d'habitus éloignés

La combinaison des neurosciences et du marketing est présentée par les promoteurs du neuromarketing comme allant de soi. L'utilisation des théories et des méthodes neuroscientifiques dans le but de répondre à des problématiques concernant la prise de décision en contexte de consommation comporte cependant de nombreux obstacles. Comme le résume très bien Jean, l'un des doctorants ayant participé à notre enquête :

« L'interdisciplinarité c'est pas la chose la plus simple au monde. »

L'interdisciplinarité constitue, comme nous l'avons vu, un enjeu de taille pour un domaine de recherche émergent tel que le neuromarketing puisqu'elle positionne les chercheurs entre les champs des sciences cognitives et celui des sciences de la gestion sans l'ancrer réellement ni dans l'un ni dans l'autre. Elle confronte les chercheurs à des difficultés

majeures lorsqu'il s'agit de publier dans les revues neuroscientifiques et dans les revues prestigieuses de leur discipline d'adoption. Les publications scientifiques ne sont cependant que le produit visible de l'activité des chercheurs. En amont, ceux-ci doivent effectuer un difficile travail de conciliation entre des disciplines fort éloignées dans le champ académique. Loin de l'image que donnent certains de ses promoteurs d'une science qui n'aurait qu'à découvrir les mécanismes cérébraux des consommateurs en utilisant des appareils sophistiqués, le neuromarketing fait en effet l'objet de conflits épistémologiques et de compromis méthodologiques.

Les chercheurs en neuromarketing doivent ainsi faire face à la distance épistémologique qui sépare d'un côté, une science biomédicale matérialiste et réductionniste qui cherche à déterminer les pendants neurobiologiques des processus psychologiques, et de l'autre, une spécialité du management qui s'appuie sur une compréhension sociale des comportements de consommation. Établir des liens scientifiques solides entre des signaux électriques de l'ordre du microvolt (le potentiel évoqué mesuré par l'EEG) et des comportements de consommation impliquant un système complexe de symboles culturels (tels que ceux utilisés en publicité) constitue par exemple un défi théorique de taille.

Outre les défis théoriques, cette combinaison disciplinaire requiert des compromis méthodologiques qui donnent une place prépondérante à la validité écologique au détriment de la validité interne des recherches. Le discours des chercheurs interrogés permet de mettre en évidence les enjeux de cette interdisciplinarité de façon plus précise. Ceux-ci conçoivent en effet tous l'interdisciplinarité comme une manière d'utiliser des perspectives différentes et complémentaires sur un même objet d'étude. Ils se montrent tous favorables à l'entreprise interdisciplinaire dans laquelle ils sont engagés. L'interdisciplinarité est ainsi décrite par les chercheurs interrogés comme permettant d'avoir « un portrait complet d'un phénomène » en utilisant différentes « lunettes pour le regarder », et perçue comme constituant « l'avenir » de la recherche scientifique.

Malgré cet engouement pour l'interdisciplinarité, les chercheurs sont conscients des difficultés qu'elle engendre et des limites de cette approche. Mathieu, le professionnel de recherche, résume le point de vue partagé par ses collègues :

« On a le droit d'aller piger dans d'autres disciplines. [...] De toute façon je pense aussi que c'est

l'avenir, c'est la multidisciplinarité puis les échanges disciplinaires. Mais il faut bien le faire. Il y en a qui le font mal, il y en a qui tournent les coins ronds, il y en a qui trichent parce que c'est facile de tricher, de surinterpréter ou de négliger le bruit ou la mauvaise utilisation du paradigme expérimental que t'exportes. Nous on essaie vraiment de pas le faire puis on est vraiment bien intentionnés là-dessus, puis on est très conscients du risque, puis on prend notre temps pour bien faire les choses. »

Les problèmes épistémologiques et ontologiques que rencontrent les neuroscientifiques lorsqu'ils s'intéressent aux dimensions cognitives de la sociabilité ont déjà été largement abordés dans la littérature sociologique et ne seront donc pas traités dans le présent mémoire. Nous avons plutôt choisi de nous intéresser à deux aspects problématiques qui sont ressortis du discours des interviewés concernant leurs pratiques de recherche. Comme dans d'autres recherches portant sur l'interdisciplinarité, le premier effet visible de l'interdisciplinarité est le surinvestissement et les compromis intellectuels auxquels les chercheurs doivent faire face (Prud'homme et Gingras 2015 : 42). Le second est plus spécifique au neuromarketing et porte sur le rapport qu'entretiennent les chercheurs interrogés face aux collaborations avec le monde de l'entreprise.

5.1.2 Le surinvestissement des chercheurs

Le premier enjeu pour les chercheurs provenant d'autres disciplines, qui entrent dans le domaine du marketing, est l'apprentissage des théories de la spécialité. En effet, les chercheurs doivent saisir les concepts et les postulats de base. Ce travail d'intégration des théories marketing demande un effort intellectuel et un investissement en temps comme l'explique Jean, le doctorant en psychologie:

« [...] On se rend pas nécessairement compte dans quel paradigme on est, puis qu'est-ce qu'on a comme acquis, puis qu'il faut qu'on reparte de zéro. Fait que c'est vraiment, c'est d'un bord comme de l'autre là. Moi il faut souvent que je m'installe devant un modèle théorique de business puis que je fasse comme (mime la réaction d'une personne qui peine à comprendre le texte qu'elle lit). [...] Okay, de où ça part ça? (Rires). »

Même s'ils parviennent à acquérir les connaissances nécessaires, les chercheurs se retrouvent régulièrement face à des problèmes de compréhension lorsqu'ils collaborent avec des chercheurs provenant d'autres domaines de recherche ou lorsqu'ils doivent construire leur

cadre théorique. Le sens d'un même concept peut par exemple varier d'une discipline à l'autre. Jean décrit ici les difficultés de communication qu'il a rencontrées lors d'une collaboration avec un doctorant en marketing :

« [...] Mardi matin, j'avais une rencontre avec un étudiant du doctorat [en marketing] [...] du Brésil qui est en visite à l'école de commerce (rires), pour qu'on l'intègre sur notre projet. [...] Pour que lui justement réponde à la question de la compagnie puis que moi je réponde à ma question théorique. [...] Puis là on se parlait puis à un moment donné après cinq, dix minutes je fais comme : "Okay, mais qu'est-ce que tu veux dire toi par interaction, parce qu'on veut pas dire la même chose là ?". Tsé je me suis comme rendu compte qu'on voulait vraiment pas dire la même chose, puis que ça faisait dix minutes qu'on était en train de s'obstiner, mais qu'on n'était pas d'accord sur la définition du mot. [...] Donc ça, c'est vraiment très, très, très problématique [...]. »

Cet exemple, loin d'être anecdotique, illustre les difficultés liées à la polysémie des concepts que peuvent rencontrer les chercheurs provenant de disciplines parfois très éloignées qui collaborent dans des domaines de recherche interdisciplinaire tels que le neuromarketing. L'utilisation de concepts est un point central à l'élaboration du cadre théorique d'une recherche scientifique. Ce type de confusion peut donc s'avérer problématique et participe au surinvestissement des chercheurs dans ce domaine de recherche interdisciplinaire.

La triangulation des données constitue le deuxième défi que rencontrent les chercheurs en neuromarketing. La possibilité de synchroniser différentes mesures de l'activité neurophysiologique⁷⁹ (mouvements oculaires, ondes électriques du cerveau, pouls, etc.) constitue l'un des arguments centraux de la rhétorique marketing du neuromarketing auprès des clients. Pourtant, l'intégration des données issues de l'activité neurophysiologique en un tout cohérent permettant d'inférer des conclusions sur le comportement des participants est complexe comme le note Mathieu :

« Il n'y a pas de plateforme, de logiciel qui permet d'intégrer tous les outils que je t'ai nommés, ça c'est moi qui l'a développé à l'interne ici. J'ai récupéré des trucs de ma thèse puis j'ai développé du nouveau matériel ensuite. Ça c'est que pour intégrer de façon brute les signaux, les résultats, les données. Après au niveau de l'interprétation c'est quand même des modalités différentes.

⁷⁹ Le postulat de base de cette approche est qu'en multipliant le nombre de mesures biologiques et neurobiologiques il est possible d'avoir un portrait plus complet et plus fidèle des réactions des consommateurs.

L'oculométrie ça te dit où les gens regardent, la physiologie, ça peut t'informer un peu sur les émotions, la cognition avec l'EEG c'est déjà des modalités, puis le comportement... En tout cas, c'est des modalités qui sont très différentes, conceptuellement aussi. Les croiser après pour tirer des conclusions sur le phénomène étudié, ça c'est un autre défi aussi sur lequel on travaille. »

Ce défi technique requiert de Mathieu qu'il consacre une large partie de son activité au traitement des données et à l'élaboration d'un logiciel permettant de procéder à cette opération. Il a d'ailleurs été en partie recruté sur la base de sa capacité à accomplir cette tâche.

Un troisième enjeu auquel les chercheurs doivent faire face est celui de la temporalité de la discipline. La temporalité de la recherche en marketing est différente de celle des domaines de recherche dont proviennent les chercheurs interviewés. La temporalité peut être définie comme une inscription dans le temps de différentes séquences d'action (Schultz 2013, 18). Dans le cas de la recherche scientifique, cette temporalité consiste en une série d'actions nécessaires à la production de résultats scientifiques (de la conception à la publication en passant par la collecte des données et leur analyse). Loin d'être une abstraction sans conséquence, la temporalité propre à chaque discipline influence les pratiques des chercheurs de façon concrète puisqu'elle établit les normes temporelles de la production de la science et que les chercheurs sont tenus de s'y conformer. Les exigences de productivité et d'efficacité dans le domaine de la recherche en marketing diffèrent ainsi de celles des spécialités dont proviennent les chercheurs interrogés. Jean, le doctorant en neuropsychologie, explique cette différence :

« Les directeurs dans les départements de psycho c'est pas la même pression qu'ils vont mettre que les directeurs de l'école de commerce. [...] Ils sont beaucoup plus "action oriented". Quelque chose que je reproche peut-être aux chercheurs en psycho fondamentale, c'est qu'on va parler théorie longtemps, beaucoup, discuter comment on pourrait peut-être faire, comment ça marche, alors que, comme avec l'école de commerce, c'est beaucoup plus orienté vers l'action. »

La gestion du rythme de travail dans les laboratoires de neurosciences appliquées, que Marc compare à celui d'une « start-up », est un atout qui séduit, par son dynamisme, tous les chercheurs interrogés. Jean avoue ainsi « être tombé en amour avec leur efficacité et leur manière de travailler » et Mathieu qu'il peut « réaliser tellement plus de choses » maintenant que lorsqu'il travaillait dans un laboratoire universitaire semblable de plus petite

échelle. Mathieu nous explique par exemple que travailler dans son laboratoire offre certains privilèges :

« L'école est très, très derrière nous. Ça, ça nous aide beaucoup, on est vraiment poussés par... On a été identifiés comme étant le labo le plus prometteur puis on a vraiment toute la synergie qu'il faut, puis on est backés par l'école. [...] Ça aide beaucoup puis même ça nous permet des fois de piler sur des pieds puis ça va plus vite. S'il y a de la résistance à l'interne, tel département ils veulent pas tout de suite nous donner tel... OK, tout de suite on peut remonter en haut puis les choses arrivent. [...] Mais en plus, si j'appelle tel département, qu'il y a de la résistance, bon on essaie de régler ça. [...] On est vraiment mis de l'avant, on est le fer de lance de la recherche de l'école de commerce puis ça nous ouvre toutes les portes. Ça c'est le fun. On a des moyens, des moyens de nos ambitions. »

En plus d'obtenir des subventions de recherches importantes, les chercheurs en neuromarketing établissent des partenariats économiques avec de grandes entreprises canadiennes et ils contribuent, de par l'originalité de leur approche, à attirer de nouveaux étudiants aux cycles supérieurs ou à travers la mise en place de nouveaux programmes d'études. Ce capital économique est une forme de capital spécifique qui est fortement valorisé au sein des écoles de commerce. Ces avantages ont cependant une contrepartie. Les coûts engendrés par le développement et le fonctionnement des laboratoires de neurosciences appliquées contraignent les équipes de recherche à maintenir un rythme soutenu de production de la recherche, qu'elle soit académique ou dirigée vers le monde de l'entreprise. L'impact de cette exigence est nettement ressenti par les chercheurs comme l'explique Marc, le chercheur postdoctoral :

« [...] On manque systématiquement de temps pour tout faire. C'est vraiment, je commence à penser qu'on n'est pas exceptionnels, que c'est de même pour tout le monde en recherche maintenant, mais on attend que le prochain deadline. C'est pas le projet le plus intéressant ou le projet le plus stimulant en ce moment, non, c'est : "C'est quand le prochain deadline, c'est quand le prochain deadline...". »

Les chercheurs qui proviennent de l'extérieur du champ des sciences de la gestion doivent donc investir du temps et de l'énergie afin d'intégrer les manières de faire du domaine de recherche dans lequel s'inscrit leur nouvelle activité de recherche. Ils doivent saisir les cadres théoriques et développer des compétences techniques spécifiques à ce type de

recherche interdisciplinaire. Même si elle est perçue comme plus efficace, la temporalité plus rapide exigée par les contingences économiques du laboratoire contraint l'activité de recherche. Ces contraintes de temps amènent les chercheurs à devoir faire des compromis intellectuels qui entrent parfois en conflit avec leurs aspirations académiques.

5.1.3 Les compromis intellectuels

Même si elle engendre de nombreux défis, l'interdisciplinarité permet d'avoir des chercheurs aux expertises variées, qui peuvent être utilisées à différents moments du processus de recherche dans une perspective se rapprochant plus de la « solidarité organique » décrite par Durkheim que de la « solidarité mécanique » que l'on retrouve plus traditionnellement en SHS. Certains chercheurs sont ainsi plus spécialisés en neurosciences, d'autres en statistiques, d'autres encore dans l'intégration des données provenant de différents logiciels de mesure de l'activité neurophysiologique.

Le fonctionnement des laboratoires de neuromarketing diffère des laboratoires de neurosciences fondamentales sur plusieurs points. Un des chercheurs interrogés compare la division du travail à une « chaîne de montage ». La répartition des tâches est en effet organisée de façon séquentielle, chaque chercheur intervenant selon son expertise à un moment spécifique du processus de construction des données. Cette combinaison des expertises permet une plus grande spécialisation de chaque chercheur, mais contraint l'équipe à une productivité accrue que décrit Marc :

« C'est peut-être plus stressant dans une certaine mesure et peut-être plus long. Je sais pas, c'est difficile de comparer parce que t'arriverais jamais à faire tout ça à une personne, t'aurais pas l'expertise nécessaire. Mais c'est certainement plus stressant parce que s'il y a une personne qui a du retard, ben là ça retarde tout le monde, mais le deadline il reste à la même place puis, donc ça devient, disons une source de friction dans notre travail parfois. Mais ça permet d'avoir de l'expertise à chaque niveau. »

Le rythme de production de la recherche est plus rapide que pour des projets de recherche comparables dans un laboratoire de neuropsychologie. La collecte des données

neurophysiologiques ne prend en moyenne que deux à trois semaines⁸⁰ ce qui, de l'avis de tous les chercheurs interrogés, constitue un délai très court comparativement à la temporalité de leur discipline d'origine. Jean, un des doctorants interrogés, compare son laboratoire à une « machine à collecter des données » et explique en quoi l'organisation du travail diffère des laboratoires de neuropsychologie :

« Leur organisation du travail est complètement différente. Dans le labo de psychologie cognitive où j'ai travaillé, c'était comme (changement de ton de voix) : "Ben tu prends les participants quand tu veux, puis quand t'es libre, puis tu les appelles". Et puis une étude de quarante sujets pouvait prendre deux mois à rouler parce qu'il y a un étudiant, un assistant qui est attribué à un projet, puis il roulait dans les trous où est-ce qu'il n'avait pas de cours, quand il pouvait, quand il était disponible. Alors qu'à l'école de commerce, c'est comme : "Okay on a deux semaines pour rouler le projet de quatre-vingts personnes, donc on a des sujets de neuf heures le matin à cinq heures le soir, dans des périodes de tant de temps, trente minutes de battement entre chaque... Go ! ". Là tu fais comme okay, c'est une autre manière de voir. Donc c'est vraiment une machine à collecter les données, puis ce qui fait que maintenant il y a genre une dizaine d'assistantes, puis qu'il y a vraiment beaucoup, beaucoup de données qui se collectent. Euh, c'est ça, c'est une autre organisation du travail complètement, puis ça, ça a vraiment été une grosse, grosse adaptation pour nous autres. »

La conception de la science qui est propre à chaque discipline et qui se retrouve à l'état incorporé sous forme d'habitus scientifique de manière différente chez chaque chercheur est un système de schèmes générateurs de perception, d'appréciation et d'action de la science (Bourdieu 1975). En entrant dans le champ des sciences de la gestion, les chercheurs doivent ajuster les dispositions qu'ils ont acquises dans leur champ d'origine à de nouvelles exigences. Les différences dans l'organisation du travail et dans le processus de recherche, et les problèmes qu'elles posent aux chercheurs s'expliquent ainsi par les logiques sous-jacentes à la rencontre d'habitus disciplinaires provenant de spécialités éloignées.

Ces difficultés s'expliquent également par l'utilisation des technologies biomédicales et son influence sur les pratiques de recherche. Comme l'écrit le sociologue des sciences Pascal Ragouet : « La nature même de la tâche scientifique implique ainsi la mobilisation

⁸⁰ La collecte des données neurophysiologiques peut parfois être d'une semaine seulement pour des projets de recherche plus modestes tels que ceux des étudiants en maîtrise.

d'une instrumentation dont la particularité a des effets structurants sur l'organisation et la division du travail, sur la configuration des chaînes d'interdépendance » (Ragouet 2002, 181). La temporalité accrue du neuromarketing est en effet possible grâce à l'utilisation des appareils biomédicaux tels que l'EEG, l'oculométrie, le Facereader et les logiciels informatiques qui accélèrent la collecte et le traitement de ces données. Jean compare les méthodes traditionnelles à celles du neuromarketing de la manière suivante :

« [...] Quand tu fais un questionnaire, si c'est juste un questionnaire en ligne, les gens ils le remplissent comme ils veulent un peu. C'est par internet, c'est par ordinateur. Focus group, ben t'en fais pas quarante non plus, t'en fais un ou deux, puis c'est tellement qualitatif que un ou deux de deux heures t'en as pour longtemps à les analyser. Fait que comme nous c'est du big data qu'on obtient, on obtient vraiment beaucoup, beaucoup de données, puis beaucoup, beaucoup de chiffres (rires). Fait que comme ça se traite de manière informatique beaucoup plus rapide, on peut se permettre d'avoir une quantité de données beaucoup plus élevée. »

Les technologies neuroscientifiques n'ont cependant pas une vie propre et elles ne peuvent expliquer à elles seules l'accélération de la temporalité de recherche en neuromarketing par rapport aux domaines dont proviennent les chercheurs, qu'ils soient du côté des neurosciences ou de celui du marketing. C'est parce qu'elles sont utilisées dans la logique de productivité et d'efficacité propre au champ des sciences de la gestion et à cause de la nécessité de publier fréquemment pour financer les coûts élevés de ce type de laboratoires que ces technologies contribuent à accélérer le rythme de la recherche. C'est donc l'usage social de l'instrumentation en regard des logiques propres à ce sous-espace du champ scientifique qui leur confère le pouvoir d'accélérer la temporalité de la recherche lorsqu'elles passent des laboratoires de neuropsychologie à ceux de neuromarketing.

En plus de se plier à l'accélération de la temporalité de la recherche, les chercheurs doivent faire de nombreux compromis théoriques et méthodologiques. Comme l'explique Jean:

« [...] Faut que t'ajustes la technique quand t'essayes de l'appliquer à un autre domaine, c'est un peu la base de l'interdisciplinarité. Chaque discipline n'en reste pas intacte. »

Les chercheurs adoptent ainsi des stratégies qui consistent, comme le dit l'un d'entre eux, à « stretcher » les théories neuroscientifiques et les théories marketing afin de « bricoler » des

ponts entre les deux disciplines. Jean donne l'exemple du modèle d'acceptation de la technologie, un modèle très utilisé dans les recherches portant sur l'interaction des consommateurs avec des sites internet commerciaux :

« [...] On fait pas des entorses aux théories en business, mais il faut qu'on adapte un petit peu ce qui se passe, il faut qu'on adapte un petit peu. Disons je te parlais tantôt de la Technology acceptance model avec le Perceived ease of use puis le Perceived usefulness. Si tu veux en mesurer des proxys comportementaux, bon ben faut que tu développes un peu la théorie puis que tu la stretches un peu. Donc, puis après ça si tu le valides bon ça va finir par être accepté. Si tu le répliques, que tu le backes bien, que tu backes bien ton raisonnement avec une discipline, avec la discipline de la neuro, tu viens comme remplir. Comme pour passer de la théorie business à tes résultats, y'a comme un stretch puis tu viens le remplir avec des connaissances en neuro, puis même chose de l'autre bord. Il y a une différence entre tes résultats puis la neuro, tu viens la remplir avec du business. Fait que tsé, c'est clair que le pont sera pas complètement fait en neuro parce que ça s'éloigne de la neuro. »

Outre ces ajustements théoriques, le travail interdisciplinaire implique la collaboration avec des chercheurs ayant un habitus académique différent, ce qui n'est pas sans conséquence sur le processus de recherche [Prud'homme Gingras 2015]. Chaque discipline impose aux chercheurs qui en font partie des manières d'écrire et la rédaction d'articles scientifiques constitue une étape difficile. Les différences d'habitus entre chercheurs peuvent ainsi constituer un frein durant le processus de rédaction comme en atteste l'exemple suivant donné par Jean :

« Certaines personnes vont tiquer sur un terme puis tu comprends pas pourquoi : " Ben voyons, pourquoi est-ce qu'il veut que je change ça ? ". Ou qu'il y a une formulation de phrase qui pour eux va... disons qu'il y a beaucoup plus de commentaires dans les documents d'écriture que quand t'es juste avec quelqu'un qui est de ton domaine. [...] comme le petit article qu'on a soumis, il y avait quatre profs, moi puis la fille qui m'a aidé pour être assistante. Puis ces quatre profs-là, t'en as un en marketing, un en technologies de l'information, non deux en technologies de l'information puis une en neuropsychologie, vraiment comme évaluation des fonctions cognitives. Puis les commentaires qu'elle disait des fois étaient en contradiction avec ceux des technologies de l'information parce qu'ils n'ont pas la même vision de comment ça devrait être fait ou de comment ça devrait être présenté puis : " Non ça c'est pas vraiment neuropsychologie, c'est plus cognitif ", puis là ils stickent là-dessus, mais l'autre le rechange. Ça demanderait des longues conversations, puis t'es comme : " C'est pas grave " (rires). »

Deux contraintes amènent les chercheurs à faire ces compromis intellectuels. Les premières sont d'ordre pratique, les secondes relèvent de la dynamique du sous-champ du marketing. Sur le plan pratique, les chercheurs doivent se plier aux exigences de productivité liées aux besoins de financement de leur laboratoire, quitte à ne pas produire des recherches à la hauteur de leurs attentes. L'utilisation des technologies, si elle est maximisée du point de vue du rendement, ne l'est pas sur le plan de la recherche neuroscientifique fondamentale. Les chercheurs doivent ainsi comme l'explique Marc, le chercheur postdoctoral, faire certains compromis théoriques et méthodologiques qui entrent parfois en conflit avec leur habitus disciplinaire :

« [...] Il y aurait moyen de faire des choses, vraiment avancées avec les données qu'on a parce que c'est des belles données, mais là on n'a pas le temps, puis ça vaut pas la peine de mettre de l'énergie sur ça. »

Les compromis méthodologiques sont, comme nous l'avons vu, un argument de mise à distance des recherches des neuromarketeurs par les neuroscientifiques et par les revues prestigieuses en marketing. Les logiques intellectuelles du sous-champ du marketing, qui est peu familier avec les neurosciences et qui oriente une large partie de ses recherches vers des applications concrètes pour le monde l'entreprise, contraignent les chercheurs à limiter la portée de leurs conclusions lorsqu'ils présentent leurs résultats aux chercheurs du domaine. Cette simplification est nécessaire, car de l'avis de Marc « ça devient inaccessible pour les gens du domaine ». Comme l'explique ce dernier, les revues et les conférences en marketing ne permettent en effet pas aux chercheurs d'exploiter les résultats de leurs recherches et les instruments qu'ils utilisent à leur plein potentiel :

« Donc tous ces outils-là qu'on achète cet été, c'est phénoménal la capacité d'étude en neurosciences qu'on va avoir, c'est vraiment, vraiment cool là. Je sais pas à quel point on va pouvoir, [...] utiliser ces outils-là à leur plein potentiel en publiant dans les revues où on veut publier. Je pense à ce matin, on avait une discussion sur un article qu'on publie, un petit projet qu'on a fait, je me dis, c'est dommage parce que l'analyse qu'on a faite de ce projet-là, de ces données-là, est superficielle et basique. Puis l'information que ça nous donne sur le cerveau des gens est assez superficielle. Puis il y aurait moyen d'aller creuser, puis de faire des choses beaucoup plus élégantes, plus compréhensives, pour comprendre qu'est-ce qui se passe dans le cerveau des gens tout ça. Mais on n'a pas le temps, et il n'y a pas... La conférence où on soumet ce papier-là

n'aura aucun intérêt pour ça. Ça va rien changer. Ça va peut-être même être trop compliqué et ils seront pas intéressés si on soumet une analyse plus complexe là. »

Le manque de temps et la simplification volontaire des résultats influencent la qualité du travail des chercheurs. L'interprétation des données neurophysiologiques constitue également un enjeu dans les domaines de recherche émergents tel que le neuromarketing, puisque les chercheurs n'ont pas tous la même expertise en neurosciences. La frustration qui découle de ces compromis se fait ainsi également ressentir face aux résultats des pairs-concurrents qui maîtrisent parfois encore mal les théories et les instruments neuroscientifiques. Les chercheurs ayant une expertise en neurosciences doivent faire preuve de tact lorsqu'ils critiquent le travail des autres. Comme le résume Jean :

« C'était vraiment plus le processus d'écriture puis qu'est-ce qui est important finalement à véhiculer comme message. Comment on le véhicule pour pas froisser la petite communauté (rires). Ce genre de choses là, ça a du bien. Il y a beaucoup de collaborations, mais il y a aussi beaucoup de gens à pas froisser. On n'est pas pour dire : "So their design was bullshit, so we did this one". Tu peux pas vraiment faire ça. »

Ces différences de maîtrise des théories et des méthodes neuroscientifiques suscitent également des frustrations chez les chercheurs ayant acquis au cours de leur parcours académique une formation avancée en neurosciences. Marc décrit la frustration qu'il a ressentie face à la présentation de résultats de recherche erronés :

« [...] Je suis allé à cette conférence-là il y a quelques années, puis le gars ce qu'il présentait en avant, c'était le même, le potentiel évoqué. [...] Mais ce qu'il faisait c'était mal, [...] c'était pas tout à fait exact. Méthodologiquement c'était faux ce qu'il présentait, puis je le savais parce que c'était la même analyse que j'étais en train de faire dans ma thèse, je connaissais ça à fond là. J'étais fâché là, de voir qu'il présentait ça, puis que, il a même eu un petit prix, genre de meilleure affaire, parce que c'était, c'est une conférence de technologie, computer-human interaction. [...] Mais bon bref, le gars qui présentait quelque chose de complètement erroné, c'est parce que c'était des réactions du cerveau à des sonneries de téléphone, puis là c'était cool, des sonneries de téléphone qui te perturbent plus ou moins. Mais sa méthodologie était complètement... Mais il a quand même eu un prix de l'article intéressant ou je sais pas trop. J'étais comme outré de ça. »

Ces extraits d'entretien nous permettent de poser deux constats. D'une part, les nombreux défis méthodologiques que rencontrent les chercheurs que nous avons interrogés relèvent en partie de l'absence de standardisation des méthodes neuroscientifiques. Ce manque de cohésion des pratiques concerne par exemple la disposition du matériel de mesure de l'activité cérébrale sur les sujets d'étude⁸¹ ou encore le traitement statistique des données produites par les logiciels informatiques des machines à IRMf⁸². Ces approximations méthodologiques influencent les résultats et laissent une place problématique à la confusion et aux erreurs d'interprétation. D'autre part, la plupart des chercheurs en marketing, et plus largement en sciences de la gestion, sont peu familiers avec les instruments neuroscientifiques et souffrent d'un manque de connaissances en neurosciences et d'esprit critique face à des résultats n'ayant parfois qu'une apparence de scientificité. Certains travaux portant sur des problématiques « à la mode » (comme les sonneries de téléphone données en exemple par Marc) ou s'appuyant sur des images du cerveau « en action » peuvent être acceptées pour valides et récompensés par la reconnaissance des pairs malgré des failles méthodologiques qui n'échapperaient pas aux neuroscientifiques. Ces deux éléments contribuent à accentuer le regard critique que porte une partie de la communauté neuroscientifique envers les neuromarketeurs et à renforcer le poids de l'argument du manque de rigueur scientifique qui leur permet de les tenir à l'écart des revues de neurosciences.

En somme, les chercheurs provenant de l'extérieur du champ des sciences de la gestion doivent faire de nombreux compromis intellectuels et investir beaucoup de temps afin de relever les défis de l'interdisciplinarité. L'ajustement des dispositions intériorisées au cours de leur parcours académique aux exigences de leur domaine d'adoption et la confrontation aux résultats problématiques de leurs pairs suscitent des frustrations intellectuelles, car les critères

⁸¹ Plusieurs interviewés ont rapporté que la disposition des électrodes de l'EEG varie encore selon les laboratoires et que leur emplacement exact sur le crâne des participants n'est que rarement décrit dans la partie méthodologique des publications scientifiques. Ce manque de standardisation pose problème pour la validité des résultats, pour leur interprétation et pour la réplication des expériences.

⁸² En 2012, Bennett et coll. se sont vus attribué le prix IgNobel en neurosciences pour avoir démontré qu'il est possible de détecter de l'activité cérébrale chez un saumon mort [Bennett et coll 2011]. L'objectif de ces neuroscientifiques était de formuler une critique à l'égard du manque de rigueur de nombreuses recherches neuroscientifiques utilisant l'IRMf en démontrant qu'en l'absence des corrections statistiques nécessaires, il est possible d'interpréter les données de façon erronée et de croire qu'il existe une réponse à un stimulus là où il n'y en a pas.

de scientificité attendus par leur communauté d'adoption différent de ceux de leur communauté d'origine. De fait, ce qui fait science en marketing répond à des logiques différentes de ce qui fait science en neurosciences. Le neuromarketing s'appuie ainsi sur divers compromis méthodologiques et théoriques qui consistent à « stretcher » les théories et à préférer la validité écologique à la validité interne. Les raisons sous-jacentes à ces ajustements relèvent principalement de l'orientation résolument appliquée au monde de l'entreprise des recherches des neuromarketeurs. Même dans le champ académique, le potentiel d'application au monde de l'entreprise y occupe une place centrale et oriente largement les agendas de recherche alors que dans les sciences biomédicales, c'est la compréhension des mécanismes fondamentaux du cerveau qui constitue le centre d'intérêt des chercheurs. Cette orientation des problématiques de recherche vers des usages destinés à l'industrie commerciale constitue un autre point de tension face auquel les chercheurs que nous avons interviewés se montrent ambivalents.

5.2 Les chercheurs face aux rapprochements avec l'industrie

Le recours au neuromarketing présente plusieurs intérêts pour les entreprises. Un entretien mené auprès du directeur principal de la recherche marketing d'un grand quotidien canadien, y ayant eu recours lors du développement d'une application numérique, nous permet de comprendre ceux-ci. L'objectif pour l'entreprise était de convaincre les annonceurs d'investir dans les formats publicitaires numériques, des sommes comparables (voir supérieures) à celles investies dans la version papier du journal. Le directeur marketing explique pourquoi lui et son équipe se sont tournés vers le neuromarketing :

« La recherche déclarative a énormément de limites lorsqu'on fait appel à la mémoire. [...] Et beaucoup de publicitaires ont des doutes sur la valeur absolue [de la publicité]. Donc là, ce que ça a fait c'est que c'était une mesure totalement non déclarative. »

Pour lui, le neuromarketing a permis une mesure plus objective de ce qu'il nomme « le potentiel de puissance publicitaire » de l'application numérique, puisqu'il s'appuie sur des données biologiques qui ne sont pas biaisées par les participants. Les raisons derrière le recours au neuromarketing ne se limitent cependant pas à l'objectivité de la mesure. Le directeur marketing résume bien pourquoi cette démarche a convaincu les annonceurs :

« Je pense que c'est vraiment un algorithme. [...] C'est pas nous qui l'avons fait. On est allés voir des chercheurs de premier plan qui n'avaient pas d'intérêts à ce que ça fonctionne ou pas. La deuxième dimension, c'est que ces chercheurs ont utilisé des méthodologies dernier cri, donc à la fine pointe de la technologie. Et la troisième chose, c'est que la combinaison des deux nous a quand même amené des résultats qui étaient fort encourageants. »

L'apparente objectivité des données est en fait intrinsèquement liée au contexte de leur production. Le recours à des chercheurs dans un laboratoire universitaire utilisant des technologies biomédicales constitue de fait l'argument principal qui a permis de justifier le prix plus élevé que celui de la publicité sur internet qui était demandé aux annonceurs :

« Mais surtout ce que ça a permis de faire, c'est d'aller voir les annonceurs et de dire : "C'est pas nous qui le disons, c'est pas le journal qui le dit. C'est à l'école de commerce qu'ils l'ont fait. C'est Dr X, Dr Y. " »

Les données neuroscientifiques s'avèrent convaincantes parce qu'elles sont vectrices du capital scientifique que leur confère le contexte académique dont elles proviennent. C'est donc le contexte social de production de la « preuve scientifique » qui confère sa légitimité aux résultats obtenus et pas uniquement les instruments de mesure eux-mêmes.

Une part importante de l'activité de recherche en neuromarketing est dirigée vers des collaborations avec des entreprises privées de ce type, et ne donne ainsi pas lieu à des publications scientifiques. Dans le cas du LCNA par exemple, l'un des objectifs premiers du laboratoire est, selon son site internet, de permettre aux entreprises de résoudre leurs problèmes d'expérience utilisateur. Jean, le doctorant en neuropsychologie, explique la ligne directrice de ce type de collaborations :

« En général c'est un mélange de besoins de l'industrie puis de besoins théoriques. Donc comme on marche beaucoup en partenariat avec des entreprises, il faut qu'eux aient un besoin aussi. »

Ces partenariats permettent à des entreprises désireuses d'avoir recours aux technologies neuroscientifiques et à du personnel qualifié sans avoir à établir une telle infrastructure et à en assumer les coûts de fonctionnement au quotidien. Ils sont établis sur la base d'une entente mutuelle concernant l'utilisation qui est faite du montant payé par l'entreprise privée. Mathieu, le professionnel de recherche, décrit comment ce système fonctionne :

« Je vais juste te dire des chiffres comme ça qui ne sont pas des vrais chiffres, mais, mettons ils te donnent 100 000 piasses. 30 000 va servir à répondre à une problématique quand même assez précise sur leurs besoins [...] de laquelle on va essayer de tirer des connaissances, puis bon on va mettre des étudiants de maîtrise dessus. Il y a des gens, des étudiants qui vont être formés, qui vont tourner autour de ça, puis [...] il va y avoir comme un intérêt académique, pas mal de formation aussi, puis le 70 000 qui reste lui il va dans le fonds du labo. Ça, ça sert à payer des affaires qui n'ont aucun rapport avec l'industrie. Fait qu'à ce compte-là, c'est quand même assez gagnant [...] C'est ça l'entente, c'est ça la loi de toute façon, puis c'est bien correct. »

Ces partenariats ont un double intérêt pour les chercheurs interrogés qui explique que malgré l'absence de publication à la clé, ceux-ci acceptent ces collaborations. Ils leur permettent d'une part d'accéder gratuitement à des données puisque les informations collectées durant les recherches pour les entreprises sont mises à leur disposition et peuvent, sous couvert d'anonymat, servir dans le cadre d'autres recherches. Ils leur permettent d'autre part d'accéder à des financements privés substantiels dont une partie est réinvestie pour mener d'autres recherches au sein du laboratoire, plus en phase avec leurs intérêts académiques. L'intérêt économique est de taille puisque les sommes allouées par les institutions publiques de financement sont, comme l'explique Mathieu, insuffisantes pour financer les coûts élevés de fonctionnement que requiert ce type d'infrastructure :

« [...] Lui [le partenaire], il nous donne de toute façon beaucoup plus d'argent que ce que coûte sa partie puis le reste on s'en sert pour financer de manière générale le labo, puis les étudiants et d'autres trucs. Mais on en fait beaucoup parce que le modèle de financement de la recherche au Canada c'est un modèle de plus en plus vers le partenariat industriel. Nous, on a ce qu'il faut pour en faire, fait qu'on en profite. »

Ces collaborations s'inscrivent parfaitement dans la logique managériale des politiques de la recherche scientifique au Canada qui promeuvent les partenariats entre le milieu universitaire et les entreprises canadiennes. Elles suscitent pourtant de nombreuses réflexions de la part des chercheurs interrogés. Ces derniers se montrent ambivalents face aux collaborations avec des partenaires privés. Pour Mathieu, les politiques de recherche et développement (R et D) mises en place au Canada favorisent le désengagement des entreprises de leur contribution à la recherche puisqu'elles sous-traitent cette partie de leur activité à des laboratoires universitaires :

« Mathieu : Moi je suis très critique là-dessus ici. Moi, c'est pas ma communauté l'école de commerce. J'ai été formé à l'université X puis à l'université Y, puis je suis très critique dans ce que je vois des fois, dans la façon dont la recherche est orientée pas vers, pas pour la science, juste pour satisfaire l'industrie. On en fait un peu, mais on en, c'est vraiment pas notre, on en fait juste suffisamment pour avoir assez d'argent pour rouler puis devenir autonome puis si on n'était pas obligés de le faire, on ne le ferait pas. Mais on en fait, on fait des projets [...] avec nos partenaires avec qui on essaie de créer des liens.

Nous : Mais c'est quoi qui te dérange là-dedans, parce qu'au fond ça vous permet quand même d'avoir des fonds pour la recherche qui vous intéresse plus aussi. [...] Qu'est-ce qui est problématique là-dedans?

Mathieu : Euh ben, c'est pas intéressant scientifiquement. Ça sert l'industrie. Fait que l'industrie paie pour ça tsé. Au Canada, le modèle est de plus en plus l'industrie se désengage de sa R et D, la fait faire par l'université puis le gouvernement finance ce genre de partenariats là. Ben moi je ne suis pas tout à fait d'accord avec ça. »

Leur discours fait également ressortir l'importance que revêtent les considérations éthiques entourant ce type de partenariat. À l'image des craintes de la communauté neuroscientifique, les chercheurs manifestent en effet une certaine crainte face à la récupération de leurs résultats de recherche à des fins commerciales par des entreprises privées. Jean, le doctorant en neuropsychologie dont les travaux portent sur la stimulation transcrânienne à courant direct (tDCS) explique qu'une entreprise privée s'est appuyée de façon fallacieuse sur les travaux dans ce domaine pour vendre un casque EEG présenté comme pouvant augmenter les capacités cognitives des joueurs de jeux vidéo :

« Jean : Le concept derrière ça, c'est de booster ton cerveau pour que tu sois meilleur, mais ils les mettent pas à la bonne place, puis c'est un peu... en tout cas.

Nous : Et comment ils justifient ça ? Ils appuient ça sur de la recherche scientifique ?

Jean : Ouais, ils appuient ça sur de la recherche scientifique et tout [...]. Ils appuient ça sur la recherche qu'on fait en stimulation cérébrale, mais sans utiliser les protocoles que nous on utilise, puis ça, ça a jamais été testé scientifiquement. [...] Ça dérive un peu. Mais en ce qui a trait à notre utilisation à l'école de commerce, c'est ce pour quoi on veut garder ça plus dans le milieu académique. »

Ces dérives constituent un véritable enjeu de réflexion pour ces chercheurs. Chaque collaboration potentielle est selon l'un d'entre eux discutée en équipe afin de déterminer les

enjeux éthiques sous-jacents et d'obtenir l'approbation de chaque membre de l'équipe. Marc, le chercheur postdoctoral explique le cas d'un refus de collaboration :

« [...] On a déjà rencontré des entreprises qui voulaient collaborer avec nous à des fins de manipulation et on a dit non. [...] C'est pas ça qu'on fait du tout, [...] donc moi j'ai pas de complexes avec ça. Il fut un temps au début que je travaillais là, où est-ce que j'entendais parler de certaines personnes qui venaient nous rencontrer, puis j'étais comme : " Ouais, je sais pas si j'ai vraiment envie d'aider ces gens-là à mieux vendre leurs produits là. ", Mais d'avoir vu quelques situations où est-ce qu'il y avait une ambiguïté et on a dit non à des gens qui voulaient nous donner de l'argent, là j'ai plus aucune inquiétude à ce niveau-là. »

En somme, les chercheurs entretiennent un rapport ambivalent par rapport aux collaborations avec les entreprises privées sur des projets en neuromarketing. Celui-ci reflète les préoccupations d'une partie de la communauté neuroscientifique concernant les rapprochements avec l'industrie auxquels donne lieu le neuromarketing et les risques de dérives qui y sont associés. D'un côté, les chercheurs interrogés sont tous conscients de la nécessité des contributions financières que les entreprises apportent et expriment un intérêt pour les dimensions appliquées de leurs problématiques. De l'autre, ils se montrent réticents face au désengagement des entreprises privées de leur propre R et D et au fait que l'intérêt scientifique de ce type de recherche demeure très limité. Ils manifestent par ailleurs une certaine crainte face à la récupération de leurs résultats de recherche et se montrent méfiants face au manque de déontologie de certaines des demandes émanant de clients potentiels.

La collaboration avec les entreprises est courante pour les chercheurs en marketing. Elle l'est cependant beaucoup moins dans les départements universitaires de psychologie, de kinésiologie ou d'informatique, d'où proviennent les chercheurs que nous avons interviewés. Cet autre enjeu important de l'interdisciplinarité entre les neurosciences et le marketing exige des chercheurs un travail de conciliation entre leur habitus académique et les exigences du nouveau domaine dans lequel ils travaillent. Ces dernières demandent comme nous l'avons vu, un surinvestissement de la part des chercheurs et des compromis intellectuels. Elles suscitent également des réflexions et de la méfiance face aux demandes des entreprises. La réputation du neuromarketing limite par ailleurs les possibilités de publication à des revues à faible FI. Elle contraint également les chercheurs à dissocier leur travail des a priori négatifs que l'étiquette neuromarketing entretient au sein de l'espace public. Les coûts qu'exige cette

« stratégie de reconversion » [Bourdieu, 1975] pour les chercheurs ne sont donc pas négligeables. Face à toutes ces contraintes et à l'impact qu'elles pourraient avoir sur leur carrière, il est légitime de se demander pour quelles raisons les chercheurs choisissent d'effectuer cette transition plutôt que de poursuivre leur carrière dans leur discipline d'origine.

5.3 L'illusio désillusionné : entre amour de la science et maximisation du profit scientifique

Le choix de carrière des chercheurs que nous avons interrogés doit être compris dans la perspective de la dynamique globale du champ scientifique qui met en compétition les disciplines entre elles pour attirer de nouveaux entrants. Comme l'écrit Bourdieu: « [...] Les stratégies de reconversion que pratiquent les scientifiques, et qui les conduisent à passer d'un domaine ou d'un sujet à un autre, sont très inégalement probables selon les agents, selon le capital dont ils disposent et selon le rapport au capital qu'ils ont acquis à travers leur manière d'acquérir ce capital » (Bourdieu 1997, 42).

Les chercheurs que nous avons interviewés présentent tous leur transition vers le champ des sciences de la gestion comme relevant d'un intérêt purement scientifique. Les travaux de Pierre Bourdieu ont cependant démontré que derrière l'« illusio » du désintéressement de la science se cache un enjeu central du champ scientifique : « [...] L'illusio inhérente à l'appartenance à un champ, c'est-à-dire la croyance scientifique, comme intérêt désintéressé et intérêt au désintéressement [...] porte à admettre que comme on dit, le jeu scientifique mérite d'être joué, qu'il en vaut la chandelle, et [...] définit les objets dignes d'intérêt, intéressants, importants, capables donc de mériter l'investissement. » (Bourdieu 1997, 47). La forme spécifique de l'illusio au sein du champ scientifique est l'intérêt scientifique qui apparaît comme étant désintéressé, pur. Ce désintéressement est une « forme d'intérêt qui convient dans toutes les économies des biens symboliques, économies antiéconomiques où, en quelque sorte, c'est le désintéressement qui "paie" » (Bourdieu 1997, 47). Les agents ont donc toujours à la fois un intérêt désintéressé et intéressé parce qu'en même temps qu'ils croient à l'intérêt de leurs recherches, ils s'en servent aussi pour faire avancer leur carrière.

L'intérêt purement scientifique ne peut donc expliquer à lui seul cette migration des chercheurs dans le champ académique. En effet, les chercheurs ont tous exprimé un

attachement très fort aux questions relevant de leur discipline d'origine. Le travail de recherche qu'ils effectuent dans leurs laboratoires de neurosciences appliquées est d'ailleurs à plusieurs égards toujours orienté vers des sujets de recherche relatifs à leur formation initiale, malgré les contraintes relatives à l'exercice de leur profession dans une discipline éloignée de la leur.

Malgré les difficultés de publication qu'ils rencontrent, les chercheurs interviewés ne semblent pas être préoccupés outre mesure par leur avenir professionnel. Leur discours fait ressortir des motifs très pragmatiques quant à leur choix de travailler dans un laboratoire de neurosciences appliquées plutôt que dans leur discipline d'origine. Ce choix ne relève pas seulement de l'intérêt scientifique, mais aussi des perspectives de carrière qu'offre ce nouveau domaine de recherche. Les entretiens que nous avons menés font ainsi ressortir trois stratégies de reconversion différentes que les chercheurs adoptent en fonction de la position qu'ils occupent dans la hiérarchie de leur laboratoire.

Jean, le doctorant en neuropsychologie a adopté une stratégie qui consiste à s'appuyer sur les compétences qu'il acquiert dans son laboratoire pour tenter ce que nous nommerons « une reconversion hors du champ académique ». Il s'est joint à son groupe de recherche en neurosciences appliquées alors qu'il était encore en maîtrise en psychologie et qu'il cherchait un emploi pour lui permettre de subvenir à ses besoins. Il s'est présenté à l'entretien d'embauche suite à une annonce et a été recruté en tant qu'assistant de recherche pour son expérience professionnelle en neuropsychologie (il avait déjà travaillé dans un laboratoire de neurosciences cognitives) et à son intérêt académique pour les neurosciences. Il est aujourd'hui chef de projet et initie ses propres recherches au sein de son laboratoire en même temps qu'il collabore avec les autres membres de l'équipe sur certains projets en neuromarketing. Même s'il prend part aux activités de recherche de son laboratoire, il occupe une position périphérique par rapport aux deux autres chercheurs que nous avons retenus, puisqu'il demeure rattaché au département de psychologie de l'université où il conduit sa thèse doctorale. Au moment de son recrutement, il envisageait de travailler comme professeur dans un département de psychologie :

« [...] Mon plan A, on recule même jusqu'à un an, c'était vraiment d'être prof en neuropsychologie. »

Son expérience de chercheur dans le champ des sciences de la gestion a cependant modifié ses projets de carrière. L'intériorisation de dispositions propres à ce champ a ouvert une réflexion qui amène ce chercheur à diversifier ses options de carrière :

« Moi je me voyais pas comme une personne de business, quand j'ai commencé mes études, du tout, du tout, puis plus ça avance, plus vraiment je trouve ça intéressant. [...] Fait que le milieu académique, même si ça serait intellectuellement très, très, très stimulant et que ça continue d'être une de mes idées principales, ça, c'est une possibilité parmi tant d'autres. »

Conscient des difficultés croissantes que rencontrent les doctorants nouvellement diplômés à obtenir un poste de professeur en psychologie, il envisage d'autres avenues professionnelles telles que la possibilité de devenir « consultant » ou de « se partir en affaires » :

« Il y a même la possibilité de devenir consultant ou de... parce qu'il y a un gros projet sur lequel je travaille qui risque d'avoir quand même pas mal d'intérêt dans le milieu du UX design. Fait qu'il y a toujours, il y a même la possibilité de juste me partir en affaires après. Avec les méthodes qu'on va avoir développées, il y a plein de possibilités. »

La stratégie de reconversion de Jean consiste donc à utiliser l'expérience et les compétences qu'il acquiert au sein de son laboratoire de neurosciences appliquées comme un tremplin potentiel pour travailler dans le secteur privé à la fin de ses études.

Une autre stratégie est visible dans la trajectoire de Marc, un chercheur postdoctoral en neurosciences appliquées, qui tente ce que nous nommerons « une reconversion dans le champ académique avec compromis ». Celui-ci a été recruté en fin de doctorat, dans des conditions semblables à celles de Jean, puisqu'il cherchait un travail pour subvenir à ses besoins au cours de ses études de doctorat. Il a été engagé à titre d'assistant de recherche parce qu'il avait recours aux théories et aux instruments neuroscientifiques dans le cadre de sa thèse de doctorat en kinésiologie. Il était de fait le seul à avoir une connaissance suffisante des appareils biomédicaux que son laboratoire avait achetés. Comme il l'explique :

« [...] Donc j'ai appliqué, j'ai été engagé, puis j'aime souvent dire qu'ils n'avaient pas réalisé à quel point ils avaient besoin de moi. »

Marc fait désormais partie de l'équipe de direction et il est considéré comme l'expert de son laboratoire en matière de neurosciences, c'est d'ailleurs à ce titre que son expertise est

sollicitée sur les projets relevant du neuromarketing. Sa stratégie de reconversion consiste à utiliser sa position dans la hiérarchie de son laboratoire pour choisir le département universitaire qui lui permettra d'obtenir un poste de professeur qui valorise ses compétences interdisciplinaires. Cette migration dans le champ académique est cependant un défi pour Marc puisque le fait d'inscrire ses pratiques dans l'interdisciplinarité rend selon lui plus difficile l'accès à un poste de professeur :

« [...] Malheureusement le problème d'être multidisciplinaire, c'est qu'en étant à cheval sur plusieurs disciplines tout le monde peut se trouver une excuse pour dire que tu fais pas partie de la leur. Donc il faut trouver l'endroit qui va me donner le plus de liberté pour faire de la multidisciplinarité. »

L'interdisciplinarité est contraignante pour ce chercheur puisqu'il doit acquérir un nouvel habitus académique. Ce choix demande en effet un surinvestissement de sa part, puisqu'il a dû approfondir ses connaissances des théories enseignées dans sa spécialité d'adoption afin d'obtenir une première charge de cours au sein du département universitaire auquel son laboratoire est rattaché. Il doit de plus accepter que ses recherches futures s'effectuent avec les compromis intellectuels qu'implique l'interdisciplinarité, notamment l'analyse superficielle de l'activité cérébrale, et selon la logique de productivité et de collaboration avec les entreprises privées qui est valorisée dans le champ des sciences de la gestion. Ces contraintes expliquent ainsi que malgré la perspective d'un recrutement au sein de l'école de commerce où il travaille désormais, ce choix demeure difficile pour Marc :

« S'il n'y avait rien de mis en place, je sais pas si ce serait vraiment là que j'irais. Mais [...] disons que c'est un débat que j'ai depuis quelques mois avec moi-même, à savoir où est-ce que je veux m'en aller avec ça. »

La stratégie de Marc consiste donc à utiliser sa position dans la hiérarchie du laboratoire et la rareté de son expertise en neurosciences pour tenter d'accéder à un poste de professeur qui correspond à ses exigences en matière d'interdisciplinarité. Il est prêt à accepter les compromis intellectuels et le surinvestissement que requiert la transition vers le champ des sciences de la gestion parce qu'il croit que « le jeu en vaut la chandelle » [Bourdieu 1988, 11].

Mathieu, le troisième chercheur que nous avons retenu, maximise son avantage compétitif de façon encore plus marquée puisqu'il cherche à effectuer ce que nous appellerons « une reconversion dans le champ académique sans compromis ». Ce professionnel de recherche a, comme il l'explique, été recruté par son laboratoire un an avant de terminer sa thèse de doctorat en informatique dans un laboratoire universitaire d'informatique de plus petite taille :

« Mathieu.: [...] Ce lab-là c'était bien, mais ici c'était un beaucoup plus gros tremplin. C'était le même genre d'environnement à plus grande échelle, avec plus de moyens puis mieux structuré, plus organisé, [...] c'était très intéressant pour ça.

Nous : D'accord. Et en termes de perspectives professionnelles, est-ce que ça t'a ouvert des portes ?

Mathieu: Ben ça m'a ouvert des portes. De un, ils m'ont engagé. Avant d'être postdoc, j'étais employé ici, parce qu'ils m'ont engagé avant que je finisse ma thèse. Donc pour moi c'était déjà un emploi. »

Il est indispensable à l'activité de son laboratoire puisqu'il gère l'infrastructure et l'équipe de recherche, mais surtout parce qu'il est le seul à pouvoir trianguler les données et synchroniser l'activité physiologique provenant de divers instruments de mesure. Comme l'explique un de ses collègues, sans lui, le laboratoire ne pourrait tout simplement pas fonctionner. Sa position est encore plus avantageuse que celle des deux chercheurs précédents, ce qui lui permet d'avoir des exigences plus élevées à l'égard de ses employeurs :

« Nous : Tu continuerais au laboratoire?

Mathieu : Oui. C'est ce que je voudrais. C'est pas dans la philosophie, c'est pas dans l'historique de l'école de commerce d'avoir des chercheurs parce que c'est pas déjà une université qui a des, c'est pas une université de recherche comme X et Y. X et Y ont des chercheurs qui sont des profs qui ne donnent pas de cours. L'école de commerce, il n'y en a pas vraiment, mais ils sont en train de créer tout ce poste-là pour moi.

Nous : Juste pour toi. Parce qu'ils veulent te garder ou...

Mathieu : Oui. Puis moi c'est mon exigence. Sinon je sais que j'ai d'autres opportunités à l'école Z ou ailleurs. Si je suis obligé d'être prof, vraiment, ben je pense pas que ce serait prof ici, parce que de un c'est pas mon background, je vois pas ce que j'enseignerais à l'école de commerce. [...] Mes directeurs veulent me garder et bossent beaucoup pour qu'on me crée mon poste. »

La stratégie de reconversion employée par Mathieu consiste donc à utiliser sa position dans la hiérarchie du laboratoire pour exiger qu'un poste de chercheur sur mesure, qui ne demanderait pas d'enseigner au sein de l'école de commerce, soit aménagé pour lui.

En somme, la position plus ou moins avantageuse que chaque chercheur occupe est liée au caractère plus ou moins unique du capital spécifique (son expertise) qu'il possède. Chacun utilise ainsi sa position dans la hiérarchie du laboratoire afin d'orienter sa carrière selon ses propres aspirations. Le surinvestissement et les compromis que doivent faire les chercheurs peuvent donc être compris à la lumière des profits escomptés en terme de développement de carrière. Comme le remarque Bourdieu : « Les investissements s'organisent par référence à une anticipation - consciente ou inconsciente - des chances moyennes de profit (qui se spécifient encore en fonction du capital détenu) (Bourdieu 1976, 90). La transition des chercheurs de domaines où la compétitivité est forte vers un domaine émergent est intrinsèquement liée à un désir de réussite professionnelle. L'expertise développée dans la discipline d'origine constitue un capital scientifique non négligeable pour ces chercheurs qui sortent de leur champ. En d'autres termes : « C'est dans la même logique qu'il faut comprendre les transferts de capital d'un champ déterminé dans un champ socialement inférieur, où une compétition moins intense promet des chances de profit plus élevé au détenteur d'un capital scientifique déterminé » (Bourdieu 1976, 90).

La possibilité d'utiliser leur laboratoire comme un tremplin de carrière comporte cependant un double risque pour ces chercheurs. D'une part, leur participation à des projets en neuromarketing constitue d'ores et déjà un élément de mise à distance par la communauté neuroscientifique de certaines de leurs publications et pourrait avoir des effets délétères sur leur réputation au sein du champ académique. Perçus comme travaillant au service des entreprises, ces chercheurs pourraient voir leur réputation remise en question dans leur discipline d'origine. D'autre part, même si le neuromarketing est souvent présenté comme une approche complémentaire au marketing traditionnel, ses pratiques de recherche s'inscrivent dans un domaine émergent qui s'appuie sur des méthodes et des postulats épistémologiques et ontologiques concurrents à ceux qui dominent dans le sous-champ du marketing. Dans la lutte pour l'autorité scientifique, les chercheurs que nous avons interviewés semblent donc avoir adopté une « stratégie de subversion » (Bourdieu 1975, 103-104). Celle-ci consiste à remettre en question les fondements mêmes de la légitimation de la domination au sein du champ en

tendant de faire valoir « la valeur de ses produits et sa propre autorité de producteur légitime » afin « d'imposer la définition de la science la plus conforme à ses intérêts spécifiques » (Bourdieu 1976, 91). C'est dans cette perspective hégémonique que l'argument de l'objectivité des mesures neurophysiologiques est présenté dans les articles scientifiques produit par les neuromarketeurs comme un argument de poids qui relaye les méthodes traditionnelles au statut de pratiques subjectives (avec une connotation fortement négative) et désuètes.

Même s'ils parviennent à utiliser leur capital scientifique et leur position au sein de la hiérarchie de leur laboratoire pour faire avancer leur carrière, ces nouveaux entrants font donc le pari qu'ils peuvent réussir leur reconversion en s'inscrivant en opposition aux dominants du sous-champ du marketing. Ce faisant, ils prennent le risque de demeurer en marge des deux domaines de recherche auxquels ils ont recours. Le succès de leur entreprise demeure incertain puisqu'il ne surviendra qu'à condition qu'ils parviennent à imposer leurs méthodes et leur conception de l'individu dans le sous-champ du marketing ou qu'ils acceptent, comme l'envisage Jean, de bifurquer vers le domaine commercial et d'abandonner la recherche académique.

5.4 Conclusion

La combinaison des neurosciences et du marketing présente de nombreux défis pour les chercheurs qui s'engagent dans la voie de cette forme d'interdisciplinarité. Même s'ils trouvent de nombreux intérêts scientifiques au travail interdisciplinaire, les chercheurs doivent faire de nombreux compromis intellectuels et investir plus de temps et d'énergie sur leurs recherches qu'ils ne l'auraient fait dans leurs disciplines respectives.

Les collaborations avec les entreprises privées sur des projets en neuromarketing soulèvent par ailleurs de nombreuses questions chez ces chercheurs qui de par leur formation académique se montrent méfiants à l'égard des partenariats avec l'industrie commerciale. Les revenus générés par ces partenariats sont cependant indispensables pour les laboratoires de neurosciences appliquées dont les coûts de fonctionnement sont élevés et qui ne peuvent fonctionner en s'appuyant uniquement sur les financements publics.

La transition des chercheurs interviewés vers le champ des sciences de la gestion et leur implication dans des projets de recherche en neuromarketing apparaissent cependant comme largement motivées par des motifs professionnels. Les domaines de recherche émergents tels que le neuromarketing offrent en effet des possibilités de carrière que les domaines dont proviennent ces chercheurs semblent ne pas pouvoir leur procurer. Ces opportunités de carrière semblent constituer des motifs suffisants pour que ces derniers prennent le risque d'effectuer cette transition vers un domaine de recherche à l'avenir incertain.

Conclusion générale

La légitimité scientifique et politique croissante des savoirs produits par les neurosciences a conduit à la récupération des théories et des méthodes neuroscientifiques par de nombreux domaines de recherche en SHS depuis le début des années 2000. Parmi ceux-ci, le neuromarketing est un domaine de recherche controversé dans l'espace public où il est associé à une tentative de mettre les avancées neuroscientifiques au service des entreprises privées. Il est également critiqué dans le champ académique où il constitue un espace de luttes entre les neuroscientifiques et les neuromarketeurs. Les neuroscientifiques cherchent d'une part à conserver leur légitimité et leur mainmise sur l'approche neurocognitive du social en mettant à l'écart les travaux des neuromarketeurs et en évitant l'emploi du registre sémantique associé à une étiquette devenue taboue. Les neuromarketeurs cherchent quant à eux à profiter de l'aura de scientificité des sciences du cerveau pour diriger une partie des financements publics vers la recherche sur le cerveau des consommateurs et à conquérir de nouveaux clients avec des instruments de mesure « derniers cris » présentés comme plus objectifs que les méthodes traditionnelles.

Les chercheurs en neurosciences, en neuropsychologie ou en informatique dont l'expertise est indispensable pour les laboratoires de neurosciences appliquées sont confrontés à de nombreux défis et entretiennent une attitude ambivalente à l'égard des collaborations avec le secteur privé. Confrontés à la résistance de la majorité orthodoxe en marketing et à l'impossibilité de publier dans les revues de neurosciences, ces chercheurs distancient leur travail de l'étiquette « neuromarketing » et développent des stratégies afin de publier leurs résultats de recherche. En outre, malgré l'intérêt scientifique limité des problèmes pratiques pour lesquels les entreprises les engagent, les chercheurs sont conscients que les revenus générés par la recherche commerciale en neuromarketing sont indispensables pour faire face aux coûts élevés du fonctionnement des laboratoires de neurosciences appliquées où ils mènent leurs propres recherches. Engagés dans une voie de l'interdisciplinarité dont l'avenir est incertain, ces chercheurs tentent de tirer profit de leur position dans leur spécialité d'adoption en s'appuyant sur la rareté de leur expertise dans ce domaine de recherche

émergent pour tenter d'orienter leur trajectoire professionnelle dans la direction à laquelle ils aspirent.

À défaut de révolutionner la manière de faire de la recherche scientifique en marketing comme l'annonçaient ses promoteurs au début des années 2000, le neuromarketing semble d'ores et déjà avoir trouvé écho auprès des entreprises privées qui ne se cachent plus d'avoir recours aux techniques d'imagerie cérébrale pour mieux vendre leurs produits⁸³. Le ratio entre la recherche académique dans ce domaine à des fins de publication scientifique et la recherche académique en neuromarketing à des fins commerciales s'avère difficile à quantifier. Bien qu'elle serve d'outil de promotion auprès de clients potentiels, cette dernière est sciemment conservée à l'écart du champ académique au sein duquel les rapprochements avec l'industrie font l'objet de vives critiques. La collaboration avec des partenaires privés suscite cependant la convoitise d'un nombre croissant de chercheurs, en marketing comme en neurosciences, qui voient en elle l'opportunité de pallier à la diminution des investissements publics dans la recherche fondamentale, tout en inscrivant leurs pratiques dans la logique de partenariat avec le privé qui oriente les politiques publiques de financement de la science au Canada. La pérennité de la recherche en neuromarketing semble en somme plus dépendre de la capacité des chercheurs du domaine à continuer de convaincre leurs clients de la supériorité de leur démarche que de convaincre leurs pairs de la validité de leur approche.

⁸³ L'entreprise de médias québécoise *Québecor Média* a par exemple annoncé publiquement en 2015 qu'elle proposait à ses annonceurs de recourir à un laboratoire privé utilisant des techniques de neuromarketing pour évaluer l'efficacité de leurs annonces.

Bibliographie

Abi-Rached, Joelle, Rose, Nikolas. 2010. « The birth of the neuromolecular gaze ». *History of the human sciences* 23 (1): 11-36.

Abi-Rached, Joelle, et Nikolas Rose. 2013. *Neuro: the new brain sciences and the management of the mind*. Princeton : University Press. 352p.

Adhami, Melody. 2013. « Using neuromarketing to discover how we really feel about apps ». *International journal of mobile marketing* 8 (1) : 95-103.

Ariely, Dan, Berns, Gregory. 2010. « Neuromarketing : the hope and hype of neuroimaging in business ». *Nature* 11 : 284-292.

Barth, Isabelle. 2006. « L'histoire intellectuelle du marketing: du savoir-faire à la discipline scientifique ». *Market Management* 6 (2): 76-108.

Baudrillard, Jean. 1968. *Le système des objets*. Paris : Gallimard. 288p.

Beaulieu, Anne. 2001. « Voxels in the brain: neuroscience, informatics and changing notions of objectivity ». *Social Studies of science* 31: 635-680.

Bennett, Craig, Baird, Abigail, Miller, Michael, Wolford, George, 2011. « Neural correlates of inter- species perspective taking in the post-mortem Atlantic salmon: an argument for multiple comparisons correction ». *Journal of serendipitous and unexpected results* 1 : 1-5.

Benton, Ted. 1991. « Biology and social science: why the return of the repressed should be given a (cautious) welcome ». *Sociology* 25 (1): 1-29.

Bourdieu, Pierre. 1975. « La spécificité du champ ». *Sociologie et sociétés* 7 (1) : 91-118.

Bourdieu, Pierre. 1976. « Le champ scientifique ». *Actes de la recherche en sciences sociales* 2 (2-3) : 88-104.

Bourdieu, Pierre. 1988. *Homo academicus*. Paris : Éditions de minuit. 304p.

Bourdieu, Pierre. 1997. *Les usages sociaux de la science : pour une sociologie clinique du champ scientifique*. Paris : Éditions Quae, Coll. Sciences en question. 80p.

Bourdieu, Pierre. 1997. *Méditations pascaliennes*. Paris : Seuil. 389p.

Breiter, Hans, Block, Martin, Blood, Anne, Calder, Bobby, Chamberlain, Laura, Lee, Nick, Livengood, Sherri, Mulhern, Frank, Raman, Kalyan, Schultz, Don, Stern, Daniel, Viswanathan, Vijay, Zhang, Fengqing. 2015. « Redefining Neuromarketing as an Integrated Science of Influence ». *Frontiers in Human Neuroscience* 8 (1073) : 1-7.

Chamak, Brigitte. 2011. « Dynamique d'un mouvement scientifique et intellectuel aux contours flous: les sciences cognitives (États-Unis, France) ». *Revue d'histoire des sciences humaines* 25 : 13-34.

Chamak, Brigitte, et Baptiste Moutaud. 2014. *Neurosciences et société: enjeux des savoirs et pratiques sur le cerveau*. Paris : Armand Colin, Collection Recherches. 320p.

Chancellor, Bree, Chatterjee, Anjan. 2011. « Brain branding : when neuroscience and commerce collide ». *Ajob Neuroscience* 2 (4) :18-27.

Changeux, Jean-Pierre. 1983. *L'homme neuronal*. Paris : Fayard, Coll. Le temps des sciences. 384p.

Clément, Fabrice. 2011. « En quoi notre cerveau est-il social ? ». Dans Sauvayre Romy et Bronner, Gerald, *Le naturalisme dans les sciences sociales*. Paris : Hermann, Collection Société et pensées. 392p.

Commission de l'éthique, de la science et de la technologie 2006. Le neuromarketing ou les neurosciences à des fins de marketing et les jeunes. Repéré à http://www.ethique.gouv.qc.ca/fr/assets/documents/CEST-Jeunesse/CEST-J-2007-neuromarketing/Neuromarketing_synthese.pdf.

Conrad, Peter 1992. « Medicalization and social control ». *Annual review of sociology* 18 : 209-232.

Courbet, Didier. 2006. « Les applications des sciences humaines à la publicité: De la psychanalyse à la sociocognition implicite et au neuromarketing ». *Humanisme et entreprise* 4, n° 276: 1-20.

Damasio, Antonio. 1995. *L'erreur de Descartes*. Paris : Éditions Odile Jacob. 396p.

Edelman, Gerald. 1987. *Neural darwinism : the theory of neuronal group selection*. New York : Basic books. 400p.

Edelman, Gerald. 1993. « Neural darwinism: selection and reentrant signaling in higher brain function ». *Neuron* 10 (2) : 115-125.

Ehrenberg, Alain. 2004. « Le sujet cérébral ». *Esprit* 11 : 130-155.

Ehrenberg, Alain. 2008. « Le cerveau " social " ». *Esprit* 1 : 79-103.

Feuerhahn, Wolf, et Mandressi, Rafael. 2012. « Les " neurosciences sociales " : historicité d'un programme ». *Revue d'Histoire des Sciences Humaines*, n° 2: 3-12.

Fleck, Ludwick. 1935 [1979]. *Genesis and development of a scientific fact*. Chicago : The University of Chicago Press. 222p.

Fouesnant, Bertille, Jeunemaître, Alain. 2012. « Le neuromarketing entre science et business ». *Annales des mines - Gérer et comprendre* 110: 54-63.

Garcia, Justin, Saad, Gad 2008. « Evolutionary neuromarketing : darwinizing the neuroimaging paradigm for consumer behaviour ». *Journal of consumer behaviour* 7 : 397-414.

Gingras, Yves, Schinckus, Christopher. 2012. « The institutionalisation of econophysics in the shadow of physics ». *Journal of the history of economic thought* 34 (01) : 109-130.

Gingras, Yves. 2013. *Sociologie des sciences*. Paris : Presses Universitaires de France. Coll. Que sais-je ? 128p.

Harris, Gwyn. 2009. « Pharmaceutical representatives do influence physician behaviour ».

Family Practice 26 (3): 169–170.

Heilbron, Johan, Gingras, Yves. 2015. « La résilience des disciplines ». *Actes de la recherche en sciences sociales* 5 (12) : 5-9.

Jordynn, Jack 2010. « What are neuro rhetorics ? ». *Rhetoric society quarterly* 40 (5) : 405-410.

Kaplan, Jonas, Freedman, Joshua, Iacoboni, Marco. 2007. « Us versus them : political attitudes party affiliation influence neural response to faces of presidential candidates ». *Neuropsychologia* 45 : 55-64.

Larivière, Vincent, Gingras, Yves. 2014. « Measuring Interdisciplinarity », dans B. Cronin & C. Sugimoto (Eds.), *Beyond Bibliometrics: harnessing Multidimensional Indicators of Scholarly Impact*. Cambridge MA: MIT Press, pp. 187-200.

Lee, Nick, Broderick, Amanda, Chamberlain, Laura. 2007. « What is neuromarketing ? A discussion and agenda for future research ». *International journal of psychophysiology* 63 : 199-204.

Lemerle, Sébastien. 2011. « Une nouvelle "lisibilité du monde": les usages des neurosciences par les intermédiaires culturels en France (1970-2000) ». *Revue d'histoire des Sciences Humaines* 2 (25): 35-58.

Lemerle, Sébastien. 2014. *Le singe, le gène et le neurone: du retour du biologisme en France*. Paris : Presses Universitaires de France. 280p.

Levallois, Clement, Steinmetz, Stephanie, & Wouters, Paul. 2013. « Sloppy Data Floods or Precise Social Science Methodologies? Dilemmas in the Transition to Data-Intensive Research in Sociology and Economics ». Dans Wouters, P., Beaulieu, A., Scharnhorst, A., Wyatt, S., *Virtual knowledge: experimenting in the humanities and the social sciences*. (151-182). Cambridge : MIT Press. 272p.

Lindstrom, Martin. 2009. Buyology : we know what you want and when you will buy it. Repéré à www.fastcompany.com.

Martin, Paul. 2015. « Commercialising neurofutures : promissory economies, value creation and the making of a new industry ». *Biosocieties* 10 (4) : 422-443.

McCabe, David, Castel, Alan. 2008. « Seeing is believing : the effect of brain images on judgments of scientific reasoning ». *Cognition* 107 : 343-352.

McClure, Samuel, Li, Jian, Tomlin, Damon, Cypert, Kim, Montague, Latané, Montague, Read. 2004. « Neural Correlates of Behavioral Preference for Culturally Familiar Drinks ». *Neuron*, 44 (2) : 379-387.

McGill, 2016 « Le cerveau à tous les niveaux ». <http://lecerveau.mcgill.ca>.

McLean, Paul. 1990. *The triune brain in evolution*. Berlin : Springer. 672p.

Monneau, Emmanuel, et Frédéric Lebaron. 2012. « L'émergence de la neuroéconomie: Genèse et structure d'un sous-champ disciplinaire ». *Revue d'Histoire des Sciences Humaines*, n° 2: 203-238.

Nature neuroscience editorial. 2004. « Brain scam » *Nature Neuroscience* 7 : 683.

Ouazzani Touhami, Z, Benlafkih, L, Jiddane, M, Cherrah, Y, El Malki, H.O, Benomar, A. 2011. « Neuromarketing : lorsque neurosciences et marketing se rejoignent ». *Revue neurologique* 167 : 135-140.

Oullier, Olivier (coord.) 2012. « Le cerveau et la loi : analyse de l'émergence du neurodroit ». Document de travail n°2012-07. *Centre d'analyse stratégique*. www.strategie.gouv.fr, rubrique publications/les documents de travail.

Papadopoulos, Dimitris. 2011. « The imaginary of plasticity: neural embodiment, epigenetics and ecomorphs ». *The Sociological Review* 59 (3) : 432-456.

- Pickersgill, Martyn, Cunningham-Burley, Sarah, Martin, Paul. 2011. « Constituting neurologic subjects : neuroscience, subjectivity and the mundane significance of the brain ». *Subjectivity* 4 (3) : 346-365.
- Pitts-Taylor, Victoria. 2010. « The plastic brain: Neoliberalism and the neuronal self ». *Health* 14 (6) : 635-652.
- Prud'homme, Julien, Gingras, Yves. 2015. « Les collaborations interdisciplinaires : raisons et obstacles ». *Actes de la recherche en sciences sociales* 5 (12) : 41-49.
- Ragouet, Pascal. 2002. « Différenciation, antidifférenciation : la sociologie des sciences dans l'impasse? ». *Revue européenne des sciences sociales* 124 : 165-184.
- Raisman, Geoffrey 1969. « Neuronal plasticity in the septal nuclei of the adult rat ». *Brain research* 14 (1) : 25-48.
- Rose, Nikolas. 1992. « Engineering the human soul : analyzing psychological expertise ». *Science in context* 5 (2) : 351-369.
- Rose, Nikolas. 2003. « Neurochemical selves ». *Society* 41(1) : 46-59.
- Rose, Nikolas. 2007. « Molecular biopolitics, somatic ethics and the spirit of biocapital ». *Social theory and health* 5 : 3-29.
- Rothschild, Michael, Hyun Young, Byron Reeves, Esther Thorson, Robert Goldstein. 1988. « Hemispherically lateralized EEG as a response to television commercials ». *Journal of consumer research* 15 (2) : 185-198.
- Roulet, Bernard, Droulers, Olivier. 2008. « Neuroscience du consommateur : une propédeutique ». Dans *Proceedings of the international marketing trends*. Venise, Italie. 17-19 Janvier 2008.
- Schneider, Tanja, Woolgar, Steve. 2012. « Technologies of ironic revelation: enacting consumers in neuromarkets ». *Consumption Markets & Culture* 15 (2): 169-189.

Schneider, Tanja, Woolgar, Steve. 2015. « Neuromarketing in the making : enactment and reflexive entanglement in an emerging field ». *Biosocieties* 10 (4) : 400-421.

Schultz, Émilien. 2013 « Le temps d'un projet : les temporalités du financement sur projet dans un laboratoire de biophysique ». *Temporalités* 18 : 1-20.

Steiner, Pierre. 2005. « Introduction cognitivisme et sciences cognitives ». *Labyrinthe* 20 : 13-39.

Thomson-Reuters 2016. « Web of Science ». <https://apps.webofknowledge.com>.

Valenstein, Elliot. 2006. *The war of the soups and the sparks : the discovery of the neurotransmitters and the dispute over how nerves communicate*. New York : Columbia University Press. 256p.

Vidal, Catherine. 2004. « Cerveau, sexe et idéologie ». *Diogène* 4 (208) : 146-156.

Vul, Edward, Harris, Christine, Winkielman, Piotr, Pashler, Harold. 2009. « Puzzling high correlations in fMRI studies of emotion, personality and social cognition ». *A journal of the association for psychological science* 4 (3) : 274-290.

Wazana, Ashley. 2000. « Physicians and the pharmaceutical industry: Is a gift ever just a gift? » *Journal of the American Medical Association* 283 (3): 373–380.

Weisberg, Deena, Keil, Frank, Goodstein, Joshua, Rawson, Elizabeth, Gray, Jeremy. « The seductive allure of neuroscience explanations » *Journal of cognitive neuroscience* 20 (3) : 470-477.

Williams, Simon, Katz, Stephen, Martin, Paul. 2011. « The neuro-complex : some comments and convergences ». *Media tropes ejournal* Vol III, 1: 135-146.

Wilson, Edward Osborne. 2000 (1975). *Sociobiology*. Cambridge : Harvard University Press. 720p.

Annexes A

A1- Liste des participants

Participant	Âge	Formation académique	Poste
Interviewé FCI	38	Physicien de formation ; travaille à la FCI depuis 15 ans.	Chargé de programme (service programmes et planification) FCI
Interviewé client du LCNA	61	Baccalauréat en commerce ; 30 années en agence de publicité, principalement à la direction des services médias	Directeur principal de la recherche marketing d'un grand quotidien canadien
Interviewé collaborateur du LCNA	73	Baccalauréat en chimie ; Ph.D. en Psychologie	Directeur d'un centre de recherche en neuropsychologie
Jean	27	Maitrise en psychologie	Doctorant en neuropsychologie ; Chargé de projet dans un laboratoire de neurosciences appliquées

Pierre	22	Maitrise en psychologie	Doctorant en neuropsychologie ; assistant de recherche dans un laboratoire de neurosciences appliquées.
Marc	29	Ph.D en kinésiologie	Chercheur Postdoctoral dans un laboratoire de neurosciences appliquées
Mathieu	33	Ph.D. en informatique	Professionnel de recherche dans un laboratoire de neurosciences appliquées

A2-Exemple de grille d’entrevue utilisée pour les entretiens

Fiche signalétique:

Nom:

Prénom:

Age:

Position:

Parcours académique :

- Pourriez-vous me raconter quel a été votre parcours universitaire ?
- Quelle place ont occupées les neurosciences dans votre parcours académique?
- Comment en êtes-vous arrivé à considérer que la compréhension du fonctionnement du cerveau pouvait se révéler importante pour comprendre les comportements de l’être humain ?
- Qu’est-ce qui vous a amené à travailler au sein du laboratoire de neurosciences appliquées ?
- Pour quelles raisons le laboratoire vous a-t-il, selon vous, recruté ?
- Quelles ont été vos premières impressions lors de votre arrivée ?
- Quelles perspectives professionnelles vous permet d’envisager cette expérience professionnelle ?
- Avez-vous déjà publié des articles scientifiques ? Dans quelles revues? Avez-vous diffusé vos résultats de recherche par d’autres moyens ?

Fonctionnement du laboratoire et production scientifique :

- Comment décririez-vous le déroulement d’une recherche dans votre laboratoire (de la conception à la publication) à quelqu’un qui ne connaîtrait rien à ce domaine ?
- Pour quelles raisons désignez-vous ce laboratoire comme un laboratoire de neurosciences ?
- En quoi les recherches que vous y menez vous semblent-elles innovantes ?
- Pourriez-vous m’expliquer la manière dont sont financées les recherches que vous y menez ?
- Pour quelles raisons les organismes subventionnaires ont-ils selon vous accepté de subventionner les recherches du laboratoire ?
- À qui s’adressent les recherches que vous menez ?
- Pourriez-vous me parler de votre expérience du travail multidisciplinaire ?
- À quels réseaux de chercheurs sont affiliés les chercheurs avec qui vous travaillez (au Canada, à l’international) ?
- Comment différencieriez-vous une bonne recherche d’une mauvaise recherche dans votre domaine ?
- Quelle est selon vous l’utilité sociale de vos recherches ?

Place des neurosciences (théories, techniques, données) dans les pratiques de recherche :

- Sur quels auteurs et quelles théories s'appuient vos recherches ?
- Quels sont, selon vous, les perspectives et les potentiels qu'offre l'utilisation des neurosciences dans votre domaine de recherche ? Quelles sont les difficultés qu'elles présentent (théoriques, techniques, pratiques) ?
- Comment parvenez-vous à opérationnaliser les mesures de l'activité biologique ?
- De quelles manières ces mesures de l'activité biologique permettent de mieux comprendre votre objet de recherche que les méthodes traditionnellement utilisées dans votre domaine ?
- Comment est perçu le recours aux neurosciences dans votre discipline d'origine ?
- Est-ce que le fait d'avoir recours aux neurosciences dans le cadre de vos recherches présente un avantage qui est valorisé dans le domaine académique ? Dans le monde du travail ?
- Pour quelles raisons les neurosciences sont-elles selon vous de plus en plus utilisées dans divers domaines des sciences sociales afin d'étudier le comportement humain ?
- Que pensez-vous des critiques adressées aux neurosciences sociales de la part du grand public (peur de la manipulation des cerveaux) et d'autres chercheurs (manque de scientificité et/ou d'innovation réelle) ?
- Voudriez-vous clarifier, ajouter quelque chose ou aborder un sujet qui n'a pas été traité durant l'entrevue ?

