

Nouvelles approches de la prévention en santé publique

L'apport des sciences comportementales,
cognitives et des neurosciences

Travaux coordonnés par Olivier Oullier et Sarah Sauneron

2010



Réalisation :
AWS Édition

«En application de la loi du 11 mars 1957 (art. 41) et du code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992, complétés par la loi du 3 janvier 1995, toute reproduction partielle ou totale à usage collectif de la présente publication est strictement interdite sans autorisation expresse de l'éditeur. Il est rappelé à cet égard que l'usage abusif et collectif de la photocopie met en danger l'équilibre économique des circuits du livre.»

© Direction de l'information légale et administrative - Paris, 2010
ISBN : 978-2-11-008163-6

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos	7
---------------------	----------

Introduction	11
---------------------	-----------

Par Vincent Chriqui, directeur général du Centre d'analyse stratégique

Synthèse	13
-----------------	-----------

Par Olivier Oullier et Sarah Sauneron

Première Partie

Repenser la prévention en santé publique en dépassant le modèle de l'agent rationnel	21
---	-----------

Chapitre 1 - Maladies « de société » et recherche des stratégies de prévention les plus efficaces	25
--	-----------

Sara-Lou Gerber

1. Le fardeau sanitaire et économique des comportements à risque	26
2. Face aux pathologies issues de comportements à risque, vaut-il toujours mieux prévenir que guérir ?	28
3. Les limites des approches préventives traditionnelles en santé publique	32

Chapitre 2 - De l'individu à la société, agir sur les comportements pour prévenir les maladies chroniques	37
--	-----------

*Global Agenda Council on Chronic Diseases and Conditions du Forum
économique mondial représenté par Cary L. Cooper*

1. Les maladies chroniques : un risque interdépendant en constante progression	38
2. Que faire pour agir sur l'expansion des maladies chroniques ?	40

Chapitre 3 - Orienter sans prescrire : sciences comportementales et prévention	44
---	-----------

Olivier Oullier, Robert Cialdini, Richard H. Thaler et Sendhil Mullainathan

1. L'économie comportementale	45
2. La politique du paternalisme libertaire grâce aux <i>nudges</i>	47
3. Quelques <i>nudges</i> pour la prévention en santé publique	49
4. Quel avenir pour les sciences comportementales en politiques publiques ?	53

Chapitre 4 - Les neurosciences du consommateur au service de la prévention _____ 55

Olivier Oullier et Sarah Sauneron

1. Dans la tête du client? _____ 56

2. Repenser la prévention en santé publique à la lumière de « l'éporationalité » _____ 61

Chapitre 5 - Efficacité des campagnes de prévention : l'évaluation par les sciences cognitives _____ 66

Dorothee Rieu

1. Une bonne communication : un équilibre entre attention, mémoire et émotion _____ 67

2. L'évaluation des campagnes de communication grâce aux sciences cognitives _____ 70

Deuxième Partie

Face aux toxiques, la lutte par les emballages _____ 75

Chapitre 6 - L'INPES, un acteur public de la lutte contre le tabagisme _ 79

Aurélie Martzel et Jean-Louis Wilquin

1. Les campagnes de prévention du tabagisme _____ 80

2. Les autres vecteurs de lutte contre le tabac _____ 82

3. Les méthodes d'évaluation de ces campagnes _____ 83

Chapitre 7 - Dans le cerveau du fumeur : neurosciences et prévention du tabagisme _____ 86

Gemma Calvert, Karine Gallopel-Morvan, Sarah Sauneron et Olivier Oullier

1. Face à la complexité du problème, une diversité de solutions _____ 88

2. De l'utilité de développer les actions sur l'environnement social _____ 90

3. Le paquet de cigarettes, un autre moyen de lutte contre le tabac ____ 97

4. Arrêter de fumer malgré les stimulations de l'univers tabagique _____ 104

Chapitre 8 - De la différenciation mercatique à l'intoxication domestique : les pratiques commerciales sur les produits d'hygiène sont-elles un enjeu de santé publique? _____ 108

Frédéric Basso, Olivier Oullier, Maryvonne Hayek-Lanthois et Philippe Robert-Demontrond

1. Logique mercatique contre logique sanitaire _____ 110

2. De l'esthétisation à l'intoxication _____ 113

3. Du Centre antipoison à l'expérimentation _____ 115

4. Des circonstances d'une ingestion accidentelle à une solution de prévention _____ 117

Troisième Partie	
Contre l'obésité, prévenir précocement et différemment	121
Chapitre 9 - La lutte contre l'obésité, une priorité politique	127
<i>Valérie Boyer</i>	
1. Le rapport parlementaire <i>Faire de la lutte contre l'épidémie d'obésité et de surpoids une grande cause nationale</i>	127
2. De la nécessité d'optimiser les stratégies de communication et d'information	129
3. Autres enjeux de première importance	132
Chapitre 10 - Repenser les stratégies informatives et éducatives de lutte contre l'obésité	135
<i>Sarah Sauneron, Virginie Gimbert et Olivier Oullier</i>	
1. L'étiologie complexe de l'obésité	135
2. Optimiser les stratégies de communication et d'information du grand public	141
3. Agir tôt à l'aide de campagnes préventives spécifiques pour les enfants	149
Chapitre 11 - Neurosciences du consommateur et lutte contre l'obésité	156
<i>Hilke Plassmann</i>	
1. Le recours à l'imagerie cérébrale pour mieux comprendre les décisions alimentaires	156
2. Perspectives pour la lutte contre l'obésité	160
Conclusion	
Prévention en santé publique et sciences comportementales : de nouvelles pistes à explorer	163
ANNEXES	167
Annexe 1 – Biographie des auteurs	169
Annexe 2 – Planche neuroanatomique	176
Annexe 3 – Travaux complémentaires du Centre d'analyse stratégique	177
Bibliographie	179
Remerciements	191

AVANT-PROPOS



Le Centre d'analyse stratégique a initié en 2009 un programme d'études intitulé « Neurosciences et politiques publiques »¹. Ce programme, jusqu'ici inédit, vise à évaluer les usages potentiels des découvertes en sciences du cerveau hors des laboratoires de recherche médicale et scientifique. Leurs applications concrètes, leurs limites opérationnelles, ainsi que les questionnements éthiques qui en découlent sont abordés selon une démarche pluridisciplinaire et critique².

Les sujets abordés, à l'occasion de journées d'études ou au travers de documents de travail et de rapports thématiques, présentent une grande diversité : analyse des comportements économiques et des décisions financières, contribution à l'expertise judiciaire, aux stratégies de prévention en santé publique, aux politiques d'éducation et de formation, à l'étude du vieillissement cognitif, etc. À ce titre, le Centre d'analyse stratégique a été auditionné dans le cadre de plusieurs missions de réflexion et de proposition³.

Parmi ces thèmes, la question des nouvelles approches de la prévention en santé publique a fait l'objet d'un séminaire de travail, organisé le 16 juin 2009, réunissant des acteurs de la vie publique, de la prévention, de la communication et des scientifiques spécialistes de la prise de décision et du comportement du consommateur. Au regard de l'intérêt des débats et des publications qui les ont accompagnés⁴, Nathalie Kosciusko-Morizet, secrétaire d'État chargée de la Prospective et du Développement de l'Économie numérique, a demandé un approfondissement des travaux, et en particulier la mise en évidence de pistes d'amélioration de l'efficacité des stratégies de prévention en santé publique. Le présent rapport lui a été remis officiellement le 16 mars 2010.

Trois types de contributions sont ici proposés. Les orateurs du séminaire du 16 juin 2009 ont souhaité prolonger et actualiser leurs interventions. Des experts internationaux, spécialistes en psychologie sociale, en marketing ou en économie comportementale – certains sont membres du Forum

1 – Responsables : Olivier Oullier et Sarah Sauneron.

2 – Une présentation complète du programme « Neurosciences et politiques publiques » est disponible sur le site du Centre d'analyse stratégique, www.strategie.gouv.fr/neurosciences/.

3 – Le CAS a été auditionné à l'Assemblée nationale par la Mission parlementaire d'information sur la révision des lois de bioéthique présidée par Alain Claeys (22 septembre 2009) et par la Commission présidentielle sur la prévention de l'obésité présidée par Anne de Danne (28 octobre 2009).

4 – Sauneron S. (2009), « Stratégies d'information et de prévention en santé publique : quel apport des neurosciences ? », *La Note de veille*, n° 138, Centre d'analyse stratégique, juin. Actes du séminaire « Neurosciences et prévention en santé publique » organisé le 16 juin 2009 par le Centre d'analyse stratégique, www.strategie.gouv.fr/article.php3?id_article=992.

économique mondial ou collaborateurs du Président Obama –, ont accepté de participer à cette publication¹. Enfin, les membres du Département Questions sociales du Centre d'analyse stratégique signent ou cosignent plusieurs chapitres : ils présentent des approches innovantes de la prévention, à la fois plus ciblées sur le comportement humain et prenant mieux en compte les ressorts émotionnels des décisions des acteurs. L'ensemble de l'ouvrage a été rédigé et conçu de telle sorte qu'il puisse se lire en continu ou par chapitre.

La Première Partie invite à dépasser le modèle de l'agent rationnel pour repenser la prévention en santé publique. Elle débute par une contribution de **Sara-Lou Gerber** qui offre une perspective économique sur les questions de prévention. Dans le deuxième chapitre, **Cary Cooper** se penche sur la prise en charge des maladies chroniques. Le troisième chapitre, fruit d'une collaboration avec **Robert Cialdini**, **Sendhil Mullainathan** et **Richard Thaler**, présente quelques applications de l'économie comportementale. Enfin, après une introduction aux neurosciences du consommateur, **Dorothée Rieu** expose ses travaux d'évaluation des campagnes de prévention à l'aide des savoirs et technologies issus des sciences cognitives.

La Deuxième Partie du rapport est consacrée aux intoxications, qu'il s'agisse du tabagisme ou d'accidents domestiques. **Jean-Louis Wilquin** et **Aurélié Martzel** nous proposent une analyse des campagnes menées en matière de lutte contre le tabagisme par l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES). Ces stratégies préventives pourraient bénéficier des résultats les plus récents en neurosciences. Telle est la conclusion de notre collaboration avec **Gemma Calvert** et **Karine Gallopel-Morvan**. Cette partie s'achève sur les travaux de **Frédéric Basso** et de son équipe, où les neurosciences sont utilisées pour mieux comprendre les causes des empoisonnements à domicile et pour proposer une solution de prévention originale.

La Troisième et dernière Partie est consacrée à la lutte contre l'obésité. Elle s'ouvre sur une reprise de l'intervention de **Valérie Boyer**, députée des Bouches-du-Rhône, lors du séminaire « Neurosciences et prévention en santé publique », proposant une analyse politique de la question de l'obésité en France. Les membres du Département Questions sociales du Centre d'analyse stratégique s'interrogent ensuite sur les apports potentiels des sciences comportementales dans la lutte contre l'obésité, et mettent notamment en avant la nécessité d'informer et de prévenir au plus tôt. Le dernier chapitre est une contribution de **Hilke Plassmann** qui présente ses récents travaux en neurosciences du consommateur et leurs implications en matière de prévention de l'obésité.

1 – Pour en savoir plus sur les contributeurs, voir les notices biographiques en annexe 1.

Nous espérons que ce travail collectif, fruit de plus d'un an d'interactions pluridisciplinaires en France et à l'étranger, permettra de susciter réflexions et échanges. Nous souhaitons vivement que ces collaborations se prolongent, voire que de nouvelles soient initiées entre les autres champs de la prévention en santé publique (en France comme à l'étranger) et les chercheurs en sciences comportementales, cognitives et du cerveau afin d'essayer encore et toujours d'améliorer la santé et le bien-être des individus.

INTRODUCTION



par Vincent Chriqui

Directeur général du Centre d'analyse stratégique

Les messages de prévention en matière de santé rencontrent aujourd'hui des limites. Qu'il s'agisse d'obésité ou de tabagisme, les campagnes destinées au grand public ont souvent permis d'éveiller les consciences mais elles peinent à modifier les comportements à risque. Or certains problèmes prennent des proportions alarmantes. Ainsi, 15 % des enfants entre 5 et 11 ans sont aujourd'hui en surpoids et 4 % sont obèses ; des chiffres qui ne cessent d'augmenter depuis dix ans. La cigarette reste quant à elle la première cause de mortalité évitable en France avec 66 000 décès par an.

Face à de tels phénomènes, qui vont de pair avec un creusement constant du déficit de la Sécurité sociale, il apparaît nécessaire d'affiner les stratégies de prévention pour les rendre plus efficaces. C'est dans cette perspective que Nathalie Kosciusko-Morizet, secrétaire d'État à la Prospective et au Développement de l'Économie numérique, a demandé au Centre d'analyse stratégique de s'intéresser aux apports des sciences comportementales et des neurosciences cognitives dans les stratégies de prévention.

Plusieurs pistes existent pour améliorer les stratégies de communication de prévention en santé publique. Ainsi, faire appel à la raison, la peur, la surprise, la responsabilité, le plaisir ou le dégoût n'a pas la même efficacité selon que l'on s'adresse à des jeunes ou à des personnes âgées, à des fumeurs ou à des personnes en surpoids. En étudiant le comportement du consommateur conjointement à son fonctionnement cérébral, nous pouvons mieux comprendre comment un individu réagit à un message ou une image utilisés dans le cadre d'une campagne de prévention. Car il s'agit désormais de dépasser la prise de conscience des risques pour atteindre des changements réels de comportements.

Réalisé par le Centre d'analyse stratégique, en collaboration avec des chercheurs français et internationaux en marketing, neurosciences, comportement du consommateur, psychologie sociale et économie comportementale, ce travail novateur révèle la nature des stratégies jugées les plus efficaces pour dissuader les comportements à risque. Il ouvre des perspectives prometteuses et propose des mesures simples, efficaces et

d'un coût raisonnable, qui s'inscrivent dans la suite des réflexions menées en matière de santé mentale et de bien-être par le Centre d'analyse stratégique¹.

Trois exemples, qui bénéficient à l'heure actuelle d'un grand intérêt sociétal, politique et médiatique, sont plus particulièrement développés ici : l'apport des sciences comportementales dans la lutte contre le tabagisme, les empoisonnements accidentels domestiques et l'obésité.

Ce travail a vocation à enrichir la réflexion en vue de l'élaboration du troisième Programme national nutrition santé (PNNS), attendu pour succéder au PNNS 2 qui vient à son terme en 2010. En outre, l'examen de ce qui peut être attendu de la prévention est un prérequis nécessaire alors qu'une nouvelle loi quinquennale de santé publique doit être votée prochainement.

1 – Le Centre d'analyse stratégique a remis le 20 novembre 2009 à Nathalie Kosciusko-Morizet un rapport intitulé *La Santé mentale, l'affaire de tous* (Paris, La Documentation française, février 2010).

SYNTHÈSE



La France jouit d'indicateurs généraux d'état de santé globalement positifs. Toutefois, deux problèmes persistent : la mortalité prématurée est parmi les plus élevées de l'Union européenne et les inégalités de santé entre catégories sociales sont importantes. Face à ces difficultés, et alors que les maladies dites « de société » prennent de l'ampleur, la prévention est souvent présentée comme une réponse à la fois universelle (elle serait efficace pour l'ensemble des individus) et peu coûteuse (elle permettrait même de faire des économies).

Ce préjugé favorable doit néanmoins être tempéré. Certes, au regard des conséquences sanitaires, sociales et économiques des maladies chroniques et des pathologies issues de comportements à risque, les stratégies de prévention sont un levier d'action privilégié. Leurs résultats ne sont cependant pas toujours à la hauteur des objectifs visés et des efforts consentis, particulièrement en l'absence de ciblage au plus près des réalités des groupes les plus vulnérables. Une meilleure compréhension des comportements face aux risques doit alors constituer un préalable à toute action. Dans cette perspective, la modélisation du schéma décisionnel d'un « sujet de la prévention », moins simplificatrice que celle issue de la théorie économique standard, pourrait permettre de sélectionner les campagnes de santé publique les plus efficaces et de mieux cibler leur diffusion.

L'objet du rapport est alors d'estimer dans quelle mesure les sciences comportementales, cognitives et du cerveau peuvent permettre de mieux appréhender des logiques d'information ou d'action et d'optimiser les stratégies de santé publique, notamment en matière de lutte contre le tabagisme et contre l'obésité.

1. Repenser la prévention en santé publique : dépasser le modèle de l'agent rationnel

Vers un modèle « émorationnel » de la décision

Les techniques d'imagerie cérébrale sont employées non seulement pour étudier les mécanismes cérébraux participant à la perception sensorielle, mais également pour essayer de mieux appréhender la façon dont les consommateurs pensent, ce qui les influence et, plus généralement, comment leur cerveau répond aux signaux environnementaux auxquels ils sont exposés. L'un des apports majeurs des neurosciences en matière de prévention en santé publique est alors de permettre une compréhension plus fine des biais cognitifs et émotionnels intervenant dans les prises de décision. En effet, loin de l'*homo œconomicus*, ce calculateur aux choix toujours optimaux, l'*homo consummatus* est le produit d'histoires, d'émotions, de désirs et de constantes interactions avec son environnement.

L'opposition entre émotion et rationalité n'est pas vérifiée au niveau neuro-biologique. Les parties cérébrales concernées, connectées par des réseaux denses et complexes, échangent de l'information en permanence et de manière largement interdépendante. Le cerveau fonctionnerait plutôt selon un mode hybride, c'est-à-dire selon une forme d'« émorationalité ». Un tel constat est confirmé par l'observation de la réalité quotidienne : qui n'est pas émotif, impulsif, distrait, altruiste, sujet à la procrastination et à la prise de décisions guidées par un gain instantané ? L'optimal économique n'est pas le trait saillant de l'être humain. En outre, posséder l'information pertinente sur une conduite à risque ne suffit pas à y faire renoncer un individu, bien au contraire.

Orienter sans prescrire : les sciences comportementales au service de la prévention

Ne serait-il pas possible d'utiliser les connaissances issues des expérimentations et des observations en sciences comportementales afin d'aider les individus à adopter des comportements moins risqués pour leur santé ? Ces stratégies ont déjà été utilisées avec succès dans les secteurs de l'épargne ou de l'énergie, en jouant par exemple sur des effets de cadrage, d'ancrage ou encore sur les tendances à l'inertie face au changement et à l'adhésion aux normes sociales. L'idée est de développer des moyens susceptibles d'induire des changements comportementaux et d'orienter les décisions des individus tout en leur laissant la possibilité de ne pas adhérer à la direction suggérée. Ces derniers restent donc les « architectes de leurs choix ». C'est ce que Richard Thaler et Cass Sunstein, deux conseillers du Président Obama, qualifient de « *nudge* », que l'on pourrait traduire par l'action d'aider une personne à faire des choix qui peuvent améliorer sa santé et son bien-être.

À titre illustratif, dans le domaine de la nutrition, une stratégie simple permet d'inciter les individus à varier leur régime alimentaire. Il suffit de demander aux personnes de planifier leurs menus pour l'ensemble du mois à venir. La visualisation de l'enchaînement des repas sur un planning les pousse à éviter de composer le même menu plusieurs jours de suite et ainsi à diversifier leurs choix alimentaires. Autre exemple, le fait d'insérer une *chips* rouge à intervalle régulier entre des *chips* classiques conditionnées dans des tubes cartonnés a permis d'en diminuer la consommation moyenne d'environ 50 %. En effet, l'utilisation de ces marqueurs visuels éveille l'attention du mangeur, lui fournit des repères quant à sa consommation et l'incite à marquer des temps de pause.

Ces exemples montrent que des changements modestes de l'environnement peuvent avoir des effets sanitaires non négligeables. Toutefois, le but n'est pas de préconiser une transposition systématique, en France, de ces stratégies développées à l'étranger, mais plutôt d'informer de leur existence, d'alimenter le débat sur leur efficacité potentielle et sur leurs implications éthiques.

Les sciences cognitives au service de l'efficacité des campagnes

La réaction des individus face à un message publicitaire n'est pas facile à anticiper, notamment lorsqu'il s'agit de messages complexes comme ceux véhiculés par les campagnes de prévention en santé publique. Les savoirs acquis en sciences cognitives peuvent permettre à la fois de mieux appréhender ces réactions et de développer des méthodologies évaluatives.

Tout consommateur étant exposé à plusieurs centaines de messages publicitaires par jour, il ne peut prêter attention à tous. Ce constat est particulièrement vérifié pour des éléments récurrents, familiers ou présentant une grande sobriété. Les bandeaux sanitaires au bas des publicités alimentaires sont ainsi trop peu regardés, comme le montrent des données obtenues grâce à l'enregistrement des trajectoires et des temps de fixation des yeux des téléspectateurs face à un écran. Cette technique constitue un complément intéressant, non biaisé par le rendu verbal subjectif des sujets comme cela peut être le cas des questionnaires, afin d'évaluer et d'optimiser les campagnes de prévention actuelles.

En outre, les messages à sensation ne font pas à eux seuls l'efficacité d'une communication, qui se juge par sa capacité à être retenue, comprise et suivie d'effets comportementaux. Dans cette perspective, il apparaît nécessaire que l'émotion véhiculée par le message de prévention trouve un *juste milieu* entre des visuels ou des termes choc, et une sémantique appropriée pour la population cible, afin qu'elle s'identifie et s'y reconnaisse.

2. Dans le cerveau du fumeur : neurosciences et prévention du tabagisme

Le recours aux neurosciences pour mieux comprendre et prévenir le comportement tabagique n'est pas nouveau puisqu'il a déjà permis notamment une meilleure connaissance des mécanismes cérébraux de l'addiction à la nicotine. De nouvelles données, ouvrant une fenêtre sur les traitements non conscients d'informations sensorielles d'origines diverses, sont essentielles afin de développer des stratégies préventives plus efficaces. En effet, aider à la prise de conscience de la dangerosité du tabac ne suffit pas et doit être renforcé par des mesures complémentaires.

Agir sur l'environnement social, une nécessité

Arrêter de fumer est d'autant plus difficile que les stimulations externes sont capables à tout moment de provoquer l'envie et le besoin tabagiques.

L'interdiction de la publicité pour le tabac n'a pas eu les effets escomptés (loi Evin, 1991). Non par manque de pertinence, mais parce que l'industrie du tabac a développé des stratégies marketing pour contourner cette loi. Or une étude visant à mesurer les réactions du cerveau face à différents types de stimulations publicitaires très utilisées par les fabricants de tabac (paquets de cigarettes, affiches publicitaires, objets promotionnels et expositions de la marque par sponsoring) a démontré que ce sont les images de sponsoring qui stimulent le plus les aires du cerveau associées à l'envie de fumer. Ainsi, appliquer un code couleur à des objets, sans que la marque soit explicitement mentionnée, suffit à déclencher dans le cerveau des fumeurs une association équivalente à une récompense nicotinique potentielle. De tels résultats démontrent la pertinence des mesures d'interdiction de la publicité pour le tabac et invitent à s'interroger sur les moyens de réglementer et de contrôler toutes les formes illicites de publicité.

Ces expérimentations montrent également que la simple vue d'un paquet peut provoquer l'envie de fumer. Se rendre dans un bureau de tabac pour quelque achat que ce soit soumettrait donc à la tentation. En réponse, de plus en plus de gouvernements adoptent des lois visant à interdire l'exposition des paquets dans les points de vente (Grande-Bretagne, Ontario au Canada, etc.). Cette mesure pourrait s'avérer particulièrement efficace chez les jeunes adolescents, un âge stratégique pour éviter le début du comportement tabagique.

Enfin, les campagnes de sensibilisation de masse ont connu une évolution progressive du message véhiculé et de la manière de le véhiculer. Faire appel à la raison, la peur, la surprise, la responsabilité, la honte ou le dégoût, sont des stratégies qui présentent toutes des avantages et des limites. Les expérimentations scientifiques peuvent contribuer à évaluer

leur impact. L'étude la plus récente ayant utilisé les neurosciences montre qu'il faut bien doser le recours aux émotions déclenchées dans les campagnes de sensibilisation à grande échelle, afin que l'intérêt suscité ne soit pas temporaire et seulement dû à la surprise.

Le paquet de cigarettes, au centre de la lutte

Le recours aux émotions ne se limite pas aux campagnes médiatiques puisqu'il s'applique aux paquets de cigarettes, au plus près des fumeurs. Ainsi, depuis 2003, les nouveaux règlements de l'Union européenne exigent l'apposition de messages sanitaires textuels (*i.e.* « fumer tue ») sur une surface équivalant à 30 % et 40 % de l'avant et l'arrière des paquets. Des pays ont choisi de compléter ces avertissements par des images, une mesure préconisée par l'Organisation mondiale de la santé. Ces visuels favoriseraient la prise de conscience des risques encourus et susciteraient des émotions négatives qui ont un impact sur les motivations à agir (en renforçant les non-fumeurs et anciens fumeurs dans leur conviction de ne pas fumer, en incitant les fumeurs à appeler des lignes téléphoniques d'aide à l'arrêt du tabac et à diminuer leur consommation tabagique). En outre, l'aspect peu « glamour » de ces photos permettrait de lutter contre l'esthétisation et l'attractivité des paquets de cigarettes, auxquelles les jeunes seraient particulièrement sensibles et qui constituent un vecteur de communication fort pour l'industrie du tabac.

Une des réserves récurrentes sur l'efficacité de ces mesures est qu'elles provoqueraient des réactions contre-productives, conscientes ou non. Le fumeur s'habitue aux images ou les évite. Si la vision d'un poumon atteint de cancer a des vertus informatives indéniables, elle peut déclencher une stratégie de déni. Les études d'imagerie cérébrale le confirment en démontrant que ce sont finalement les non-fumeurs qui y sont le plus réceptifs. Ces images pourraient même éveiller chez certains le goût du danger. Toutefois, cela n'incite aucunement à renoncer à ces avertissements mais à mieux travailler leur contenu, tout en les accompagnant de mesures de restriction sur l'environnement comme celles précédemment évoquées. Par exemple, il faudrait accompagner ces avertissements visuels d'informations sur les aides à l'arrêt du tabac, pour rassurer les personnes quant à leur capacité à arrêter de fumer. Afin de contrer les effets d'« habitude » et de lassitude, il est également nécessaire de varier régulièrement les messages et les visuels.

En outre, il convient de segmenter et d'utiliser les avertissements visuels *ad hoc* selon les cibles visées. En effet, les photos qui suscitent des émotions négatives ne sont pas efficaces avec la même intensité ni envers les mêmes publics. D'après une étude canadienne en neurosciences confortée par des travaux en marketing social, les choix optimaux sont ceux focalisés sur la peur d'une altération constatable au quotidien, qu'il s'agisse de l'apparence physique (dents jaunies, rides, etc.), des performances sexuelles ou des méfaits du tabac sur les autres (tabagisme

passif). Au vu de ces résultats, il apparaît nécessaire de compléter les études menées en France sur ce thème afin de faire évoluer les avertissements sanitaires dans le temps et accroître leur efficacité. Par ailleurs, les images et messages pourraient voir leur effet augmenter s'ils étaient apposés sur des paquets neutres ou « génériques », où logos et autres designs attractifs seraient proscrits : ceci rendrait les avertissements plus visibles et diminuerait le caractère attractif des paquets.

3. Prévention de l'obésité : reconsidérer les stratégies préventives et éducatives

Optimiser les stratégies d'information du grand public

Transmettre les messages d'information sur l'obésité n'est pas une tâche aisée pour plusieurs raisons. Premièrement, les stratégies de prévention sont en général moins suivies d'effets lorsqu'elles visent non à arrêter un comportement mais seulement à le modifier. Deuxièmement, autant la nocivité du tabac n'est pas discutable, autant la notion de mauvais aliments est plus contestée, car elle est conditionnée par les modes de consommation (quantité, périodicité, associations alimentaires) et les pratiques physiques. En outre, informer ne suffit pas. Les individus ont tendance à sous-estimer les risques à long terme, surtout quand ils sont concernés. Ces moyens d'intervention ont des impacts très contrastés puisqu'ils se révèlent plus efficaces en direction des populations déjà sensibilisées au problème (principalement les femmes faisant attention à leur alimentation). Enfin, l'influence exercée par un environnement « obésogène » sur les décisions de consommation est manifeste (attractivité des publicités, omniprésence des *fast-foods*, augmentation du temps passé devant la télévision, etc.).

Pour répondre à ces défis, mieux comprendre les mécanismes cérébraux de l'obésité semble nécessaire puisque des études récentes démontrent le rôle prépondérant, dans le cerveau, du « circuit de la récompense ». L'hypothèse hédonique de l'obésité établit ainsi que les personnes obèses auraient besoin de plus grandes quantités de nourriture afin de ressentir le plaisir de manger. Cette « dimension plaisir » de l'obésité doit être intégrée dans les stratégies de prévention, qui mettent trop systématiquement en avant les arguments sanitaires. L'idée selon laquelle un aliment diététique procure moins de plaisir lors de sa consommation doit être combattue.

Ainsi, pour avoir un impact sur les personnes les plus concernées, valoriser la présentation des aliments diététiques, travailler leur palatabilité, développer une éducation alimentaire et culinaire permettant d'en apprécier pleinement le goût, sont des stratégies indiquées. En outre, dans les campagnes de communication, il convient de choisir avec précaution le vocabulaire

pour éviter les messages culpabilisants, dogmatiques ou au contraire trop consensuels et ne faisant pas appel à l'implication personnelle. De leur côté, les bandeaux sanitaires apposés au bas des publicités alimentaires pourraient voir leur efficacité accrue, si l'on variait leur contenu, leur forme et leur disposition pendant le spot publicitaire. De plus, pour éviter à la fois que le message soit mal compris et qu'il entre en concurrence cognitive avec le produit promu, il devrait apparaître seul à l'écran et être lu par des voix différentes.

Enfin, des études démontrent à quel point les informations contenues dans une publicité ou sur l'étiquette d'un produit alimentaire peuvent modifier l'appréciation de son goût. Dans cette perspective, l'apposition d'un label sur les aliments recommandés, comme c'est déjà le cas dans les pays scandinaves, pourrait s'avérer efficace. Les effets contre-productifs identifiés (manque de plaisir gustatif présumé ou sentiment de pouvoir consommer à volonté ces produits) pourraient être évités si une telle mesure était associée à une campagne d'information efficace.

De la nécessité de prévenir précocement

Plusieurs arguments majeurs démontrent l'importance d'agir dès le plus jeune âge en matière de lutte contre l'obésité. Il existe une corrélation forte entre l'indice de masse corporelle à l'âge de 6 ans et celui à l'âge adulte, en raison notamment de la grande capacité de formation des cellules adipeuses au cours de la petite enfance. En outre, on constate une dérégulation progressive du système de satiété : se modérant spontanément dans leurs premières années, les enfants deviennent de plus en plus sensibles aux signaux environnementaux fournis par les produits. De telles données ne peuvent qu'inciter à limiter la taille des portions proposées par l'industrie agroalimentaire et dans la restauration collective, mais aussi à imposer une certaine sobriété des emballages. Par ailleurs, agir de manière précoce est nécessaire car c'est au cours de l'enfance qu'intervient le processus d'apprentissage et de socialisation du goût. Le fait de présenter régulièrement un produit aux jeunes augmente leur préférence pour ce dernier et c'est lors des six premières années que les appétences et les goûts peuvent être modulés. Il convient donc d'élargir le plus possible le répertoire alimentaire des enfants au cours de cette période.

En outre, les études scientifiques sont sans équivoque : les publicités influencent le choix des jeunes en matière de marques et modifient leur perception des goûts et leurs préférences. Ce phénomène est plus marqué pour les enfants en surpoids car ils sont plus sensibles aux publicités alimentaires qu'aux autres. La vision d'une publicité fait davantage augmenter leur consommation que celle des enfants dont l'indice de masse corporelle (IMC) est en dessous du seuil d'obésité, d'où le risque de phénomène cumulatif. Utiliser l'attrait manifeste des enfants pour les marques afin de les inciter à manger plus équilibré semble opportun, en développant par exemple des partenariats avec l'industrie agroalimentaire en ce sens. Cependant, face

à l'ampleur du problème, certains préconisent des mesures plus ambitieuses, notamment une limitation de l'exposition aux publicités mais aussi aux objets promotionnels via des dispositions législatives contraignantes.

L'impact considérable de l'image auprès des enfants laisse symétriquement espérer qu'une campagne de communication efficace aura des effets supérieurs sur cette population. Dans cette perspective, il convient de remédier à l'inadaptation des messages actuels pour les plus jeunes, ces derniers étant moins sensibles aux informations textuelles que visuelles et étant peu réceptifs aux arguments sanitaires.

Par ailleurs, lutter non pas « à armes égales », tant l'écart entre les budgets consacrés à la publicité par le secteur privé et ceux de la prévention publique est important, mais *a minima* avec « le même type d'armes » paraît impératif. L'idée de reprendre les éléments traditionnels de la persuasion publicitaire à destination des enfants (les personnages familiers, les couleurs attrayantes, l'humour, etc.) est à exploiter au-delà même des campagnes strictement sanitaires, notamment dans les médias éducatifs. Un dessin animé mettant en scène par exemple un duo composé d'un chef cuisinier et d'un coach sportif pourrait avoir un impact positif, sur un mode ludique et non prescriptif, comme on a pu le voir dans d'autres domaines (écologie, découverte du corps humain).

Enfin, les actions en dehors de l'environnement familial sont aussi à soutenir, notamment dans les écoles. Imposer l'équilibre alimentaire des menus de la cantine scolaire tout en veillant à ce que cela n'augmente pas leur prix, organiser des ateliers de cuisine ponctuels, ou valoriser les principes nutritionnels lors de cours consacrés plus largement à l'éducation à la santé, sont autant de pistes prometteuses. L'ensemble de ces dispositifs doit être organisé de façon divertissante afin de retenir l'attention des plus jeunes et de garantir une meilleure mémorisation.

Toute prévention en santé publique porte un enjeu éthique primordial : celui de bien évaluer les risques de glissement d'une stratégie à caractère incitatif à des mesures plus intrusives et contraignantes, qui s'avèreraient incompatibles avec nos principes démocratiques. Sous couvert d'améliorer la santé et le bien-être des individus, la prévention ne peut s'immiscer outre mesure dans les décisions et les choix personnels.

Ces précautions prises, les sciences comportementales et du cerveau, sans constituer une recette miracle, pourront offrir une méthodologie complémentaire aux outils traditionnels. Cette approche ouvre des pistes sérieuses pour améliorer la prévention en santé publique. Il y a là un domaine appelé à se renouveler, non seulement devant les limites rencontrées par les méthodes actuelles, mais aussi face à la nouveauté des risques courus et à leur interdépendance. À nouveaux risques, nouvelles mesures.

Olivier Oullier et Sarah Sauneron, coordonnateurs du rapport et responsables du programme « Neurosciences et politiques publiques »

Première Partie

Repenser la prévention en santé publique en dépassant le modèle de l'agent rationnel

La prévention en santé publique est souvent présentée comme une réponse universelle et peu coûteuse. Le préjugé habituellement favorable à la prévention mérite toutefois d'être tempéré. Certes, au regard des conséquences sanitaires, sociales et économiques des maladies chroniques et des pathologies issues de comportements à risque, les stratégies de prévention sont un levier d'action privilégié. Mais leurs résultats ne sont pas toujours à la hauteur des objectifs visés et des efforts consentis, particulièrement en l'absence de ciblage au plus près des réalités des différents groupes à risque (*Chapitre 1*).

Ainsi, le but des stratégies préventives ne doit pas être « seulement » d'informer et de sensibiliser sur les comportements vertueux, mais bien d'inciter la population à les adopter. Une telle entreprise passe notamment par la remise en question du mythe de l'agent rationnel par une meilleure appréhension des biais psychologiques et sociaux qui caractérisent l'être humain lorsqu'il prend des décisions. Le domaine de la prévention a la responsabilité d'intégrer ces nouvelles dimensions en s'ouvrant à de nouvelles expertises, parmi lesquelles les apports des recherches en sciences comportementales. Ces approches trouvent actuellement des relais au sein des administrations et des organisations internationales. Exemple révélateur, l'influent Forum économique mondial n'hésite plus à recourir à ces disciplines dans la conception de stratégies de politiques publiques (*Chapitre 2*).

Certains représentants des sciences comportementales ont acquis une reconnaissance et une notoriété internationales, à l'image de Sendhil Mullainathan et Richard Thaler, économistes comportementaux et conseillers auprès du Président Barack Obama. Richard Thaler est à l'origine du concept de « *nudge* » qui désigne des stratégies comportementales simples mais efficaces, utilisées en politiques publiques pour améliorer la santé et le bien-être des individus¹. Cet apport de l'économie comportementale ainsi que de la psychologie sociale, représentée ici par Robert Cialdini, pourrait favoriser le caractère incitatif des stratégies en santé publique et donc augmenter leur efficacité (*Chapitre 3*).

1 – Littéralement, « *to nudge* » signifie « pousser du coude », « donner un coup de pouce » ou encore « encourager ». On pourrait le traduire ici par le fait d'orienter en douceur une personne vers une action tout en lui laissant la possibilité de ne pas suivre cette orientation.

Les neurosciences viennent prolonger les sciences comportementales et les sciences humaines en leur offrant une fenêtre jusqu'alors inédite sur les processus mentaux en jeu dans les choix. Elles permettent de mieux appréhender les attitudes des consommateurs, en nous éclairant sur le rôle des émotions dans les processus d'attention, de mémorisation et de prise de décision (*Chapitre 4*).

Enfin, parmi les outils à la disposition de la prévention, ceux issus des sciences cognitives seraient susceptibles d'optimiser les campagnes d'information et d'éducation à la santé. Une meilleure connaissance des différentes composantes cognitives de la communication permet à la fois de développer des techniques innovantes d'évaluation des campagnes et de trouver le juste équilibre entre attention, émotion et mémorisation (*Chapitre 5*).

CHAPITRE 1



Maladies « de société » et recherche des stratégies de prévention les plus efficaces

Sara-Lou Gerber¹

La France jouit d'indicateurs généraux d'état de santé globalement positifs. Toutefois, deux problèmes persistent : la mortalité prématurée est parmi les plus élevées de l'Union européenne et les inégalités de santé entre catégories sociales sont importantes. Face à ces difficultés, et alors que les maladies dites « de société » prennent de l'ampleur, la prévention est souvent présentée comme une réponse à la fois universelle (elle serait efficace pour l'ensemble des individus) et peu coûteuse (elle permettrait même de faire des économies).

En réalité, la prévention peut certes permettre d'améliorer à coût raisonnable la santé des populations, mais à condition de sélectionner les stratégies les plus efficaces, à savoir celles qui ciblent au plus près les groupes vulnérables. Dans cette perspective, une meilleure compréhension des comportements face aux risques doit constituer un préalable à toute action.

Les questions relatives aux comportements des individus face aux stratégies de prévention seront plus longuement traitées dans la suite du rapport. En ouverture, ce premier chapitre propose un cadrage sanitaire et économique des décès prématurés et des maladies chroniques, ainsi que de leur « potentiel » de prévention. Il interroge ensuite les limites des stratégies traditionnelles de prévention en santé publique. En effet, les actions les plus mobilisées rencontrent parfois des obstacles propres à détériorer leur coût/efficacité, ce qui justifie pour certaines d'entre elles un effort d'optimisation.

¹ – Chargée de mission au Département Questions sociales du Centre d'analyse stratégique.

1. Le fardeau sanitaire et économique des comportements à risque

1.1. Les conséquences sur la mortalité et la morbidité

Avec 110 000 décès avant l'âge de 65 ans en 2005 (21 % du total des décès), le taux de mortalité prématurée français est l'un des plus élevés de l'Union européenne, ce mauvais classement étant principalement attribuable à l'importante mortalité prématurée masculine¹. Cette estimation témoigne de l'impact des comportements à risque, jugés responsables d'environ 38 % de ces décès survenant avant l'âge de 65 ans (24 % chez les femmes). L'étude des principales causes de mortalité prématurée montre qu'une part significative de ces décès pourrait être évitée soit par des campagnes de dépistage, soit par des changements de comportement (on parle alors de mortalité « évitable »). Les causes de décès dits « évitables », qui comprennent les cancers des voies aérodigestives supérieures, de l'œsophage, du poumon, les psychoses alcooliques, les cirrhoses, les accidents de la circulation, les chutes accidentelles, les suicides et le sida, auraient provoqué plus de 36 000 morts en 2005.

Tabac et obésité sont parmi les problèmes les plus préoccupants en termes de santé publique. L'obésité, qui concernerait 14,5 % de la population française adulte (c'est-à-dire de plus de 18 ans), aurait crû de 70 % depuis la fin des années 1990². La prévalence du tabagisme atteint près de 30 % en France, ce qui est supérieur à l'objectif de 20 % fixé par l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

Les problèmes de santé associés à ces facteurs de risque sont de grande ampleur. La consommation de tabac reste à l'origine d'une part importante de la morbidité : 13 % de la mortalité avant 65 ans est attribuable aux cancers du poumon et des voies aérodigestives supérieures³. L'obésité tend à être associée à de nombreuses maladies chroniques, telles que le diabète et les troubles cardiovasculaires, dont la prévalence connaît

1 – On parle de mortalité prématurée pour qualifier la mortalité avant 65 ans. En 2005, la mortalité prématurée en France est supérieure à la moyenne constatée dans l'UE ; DREES (2009), *L'État de santé de la population en France, rapport 2008*.

2 – Données issues de l'édition 2009 de l'enquête ObÉpi, réalisée tous les trois ans depuis 1997. L'enquête étant effectuée de manière déclarative, une sous-estimation est probable.

3 – En 2005, selon la DREES, 29 300 décès par tumeur du larynx, de la trachée, des bronches et du poumon ont été recensés en France, dans 80 % des cas chez des hommes.

une très forte croissance. L'enquête ENTRED¹ (échantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques) montre par exemple que la progression des personnes traitées pour un diabète en France est de 110 000 par an².

1.2. Les conséquences économiques et financières

Ces pathologies pèsent indéniablement sur les finances de l'assurance maladie. Celle-ci chiffre à 12,5 milliards d'euros les remboursements de soins effectués en 2007 au bénéfice des patients diabétiques (contre 7,1 milliards en 2001, soit une hausse de 80 %), ce qui représente un passage de 7 % à 9 % des dépenses de l'assurance maladie. La progression des remboursements de soins s'explique à la fois par l'augmentation déjà évoquée du nombre de patients traités et par la hausse du coût moyen des traitements, plus élevé en cas de complications³. Au total, pour la France, on évalue les coûts médicaux directs dus à l'obésité et aux facteurs de risque associés entre 2,6 et 5,1 milliards d'euros en 2002 (selon que l'on retient une définition restreinte ou large). En intégrant les indemnités journalières, le coût de l'obésité pour l'assurance maladie était estimé entre 2,1 et 6,2 milliards d'euros (entre 1,5 % et 4,6 % de la dépense courante de santé)⁴.

Quant au tabagisme, si l'État perçoit environ 10 milliards d'euros chaque année du fait de la fiscalité sur le tabac, le coût supporté par la société pour la lutte contre le tabagisme et ses effets (dépenses de santé, campagnes, pertes de productivité) est évalué en 2005 à plus de 47 milliards d'euros, soit l'équivalent de 3,05 % du PIB⁵.

1 – L'étude nationale sur le diabète ENTRED a débuté par un premier volet en 2001-2003. ENTRED vise à mieux connaître et surveiller la santé, les besoins et les problèmes des personnes diabétiques traitées vivant en France et cherche également à évaluer le coût du diabète. Un deuxième volet a été lancé pour la période 2007-2010. Concrètement, 9 000 personnes diabétiques tirées au sort ont été contactées par un médecin conseil de leur caisse afin de répondre à un entretien téléphonique court ainsi qu'à un questionnaire détaillé sur leur diabète. Les médecins qui les suivent ont également été contactés à propos du suivi qu'ils procurent à ces personnes.

2 – Cette progression se décompose notamment en une hausse du taux de prévalence de traitement du diabète corrigé de l'âge et du sexe (+ 28,2 % de diabétiques) due en grande partie à l'augmentation de l'obésité et du surpoids.

3 – Ces 12,5 milliards se répartissent en 4,7 milliards pour l'hospitalisation publique et privée, 3,4 milliards pour les médicaments, 1 milliard pour les soins infirmiers, 1 milliard pour le matériel médical, 0,9 milliard pour les honoraires médicaux, 0,4 milliard pour les actes de biologie, 0,4 milliard au titre des transports sanitaires et 0,2 milliard pour la kinésithérapie. Des progrès dans la prise en charge peuvent avoir un impact sur la maîtrise de la progression des dépenses mais celle-ci demeure avant tout due à l'augmentation de l'obésité. Voir notamment « Le nombre de diabétiques progresse de 110 000 personnes par an en France, selon la CNAMTS », *dépêche APM international*, 23 octobre 2009.

4 – Emery C., Dinet J., Lafuma A., Sermet C. *et al.* (2007), « Cost of obesity in France », *Presse médicale*, 36.

5 – Kopp P. et Fenoglio P. (2006), « Le coût social des drogues en 2003. Les dépenses publiques dans le cadre de la lutte contre les drogues en France en 2003 », rapport de recherche subventionné par l'Office français des drogues et toxicomanies (OFDT), Paris, 60 p.

Ce fardeau économique pèse particulièrement sur le système d'assurance maladie français, caractérisé par une prise en charge spécifique des affections de longue durée (ALD)¹, qui présentent une forte coïncidence avec les maladies dites « de société ». En effet, plus des trois quarts des personnes en ALD sont atteintes par les pathologies évoquées plus haut : maladies cardiovasculaires (25 %), diabète (14 %) et cancers (15 %), les affections psychiatriques constituant la quatrième classe la plus importante. Ce sont également ces pathologies qui contribuent le plus fortement à la croissance du nombre de personnes en ALD. Or ces affections de longue durée, en concentrant 62 % des remboursements sur 15 % de la population, constituent l'un des problèmes les plus préoccupants pour la soutenabilité et le consentement au financement de l'assurance maladie.

Du fait de leur impact sanitaire et de leur coût pour l'assurance maladie, ces pathologies appellent des réponses. En présence de facteurs de risque en principe « évitables », on fait généralement l'hypothèse que la prévention est plus efficiente que le traitement des maladies.

2. Face aux pathologies issues de comportements à risque, vaut-il toujours mieux prévenir que guérir ?

2.1. La prévention n'est pas nécessairement la stratégie la plus « économe »

Il est fréquent de penser que la prévention permet d'améliorer l'état de santé tout en faisant des économies. Dans cette perspective, la France, dont le « prisme curatif » est bien connu, disposerait, si elle accordait davantage de place aux stratégies préventives, d'un moyen d'endiguer pour partie la croissance de ses dépenses de santé tout en améliorant la santé de sa population². Le second objectif du Programme de qualité et d'efficience (PQE) « maladie », annexé au Projet de loi de financement

1 – Les ALD correspondent à une liste de 30 pathologies longues et coûteuses fixées par le code de la Sécurité sociale, auxquelles s'ajoutent des affections graves et invalidantes d'une durée prévisible de plus de six mois. Elles ouvrent droit à une prise en charge à 100 % par l'assurance maladie par exonération du ticket modérateur pour les traitements en lien avec l'affection.

2 – Lorient M. (2003), « Hygiène contre Panacée, les blocages de la santé publique en France », *Humanisme et Entreprise*, n° 257. La dépense de prévention repérée par les comptes de la santé ne représente que 2,7 % de la dépense courante de santé (DCS). Même après une réévaluation intégrant les actes non repérés par la nomenclature, la dépense de prévention ne dépasserait pas 6,4 % de la dépense courante de santé soit un peu plus de 0,6 % du PIB ; DREES (2006), « Les dépenses de prévention et les dépenses de soin par pathologie en France », *Études & Résultats*, n° 504.

de la Sécurité sociale (PLFSS) pour 2010 vise ainsi à développer des politiques de prévention plus efficaces, considérant que « ces enjeux de santé publique (tabac, alcool, nutrition, etc.) sont importants en termes de dépenses de soins liées aux pathologies qui découlent de ces facteurs de risque »¹.

Pourtant, si la prévention améliore la santé et sauve des vies, la plupart des économistes de la santé demeurent circonspects quant à ses effets financiers². En effet, à court terme, la prévention a un coût et concerne davantage d'individus que le soin. Il n'est donc pas automatique que son développement entraîne des économies au niveau financier et qu'elle représente toujours l'allocation des ressources la plus optimale (*Encadré n° 1*)³.

Il est donc nécessaire d'étudier les stratégies préventives au cas par cas ou du moins dans le cadre d'une typologie assez fine de problèmes de santé afin d'apprécier leur efficacité. Pour cela, il faut calculer des ratios coût/avantages, en gardant bien à l'esprit que les choix méthodologiques inhérents à l'évaluation – pour pertinente qu'elle soit – conditionnent nécessairement le calcul des économies permises par une action⁴.

1. Toute évaluation d'une action préventive nécessite de choisir un horizon de retour sur investissement. Parfois, les actions préventives ne montrent leurs bénéfices qu'au terme d'une très longue période. Il n'est pas aisé d'identifier ce terme. Il en découle qu'il faut actualiser les coûts et les bénéfices⁵.

2. Le choix du point de vue modifie les résultats. Les études recherchant l'effet des mesures préventives sur les finances publiques tendent à retenir le point de vue de l'assurance maladie. Une autre approche, adoptant le point de vue « de la société », ajoute aux bénéfices tangibles (morts et coûts évités) des considérations de résultats plus qualitatifs ou subjectifs (douleur, anxiété, etc.). Ces études coût/utilité nécessitent de disposer d'une évaluation de la qualité de la vie. C'est à cet effet que l'on utilise les QALYs (*Quality-Adjusted Life Years*).

1 – Les PQE, placés en annexe aux projets de loi de financement de la Sécurité sociale depuis 2007, présentent les grands objectifs poursuivis par les politiques de sécurité sociale et mesurent de façon chiffrée les progrès réalisés chaque année vers ces objectifs.

2 – Le Pen C. (2005), « La prévention : une solution pour réaliser des économies? », *Concours médical*, 127(18); Loubière S. et al. (2003), « Prevention could be less cost-effective than cure: The case of hepatitis C screening policies in France », *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 19(4).

3 – Par exemple, l'utilisation de statines peut supprimer ou retarder des problèmes cardiovasculaires, mais ces molécules sont onéreuses (le ratio pourrait changer si leur prix baissait fortement avec la mise à disposition de génériques).

4 – Collège des économistes de la santé, groupe de travail coordonné par Émile Lévy et Gérard de Pourville, *Guide méthodologique pour l'évaluation économique des stratégies de santé*.

5 – L'actualisation des coûts ne pose en général pas problème (on utilise le taux de rendement des obligations d'État à long terme). En revanche, le débat sur les taux d'actualisation pour les bénéfices n'est pas tranché. À titre d'exemple, si l'on actualise les bénéfices à des taux supérieurs aux coûts, on aura toujours intérêt à reporter une décision préventive.

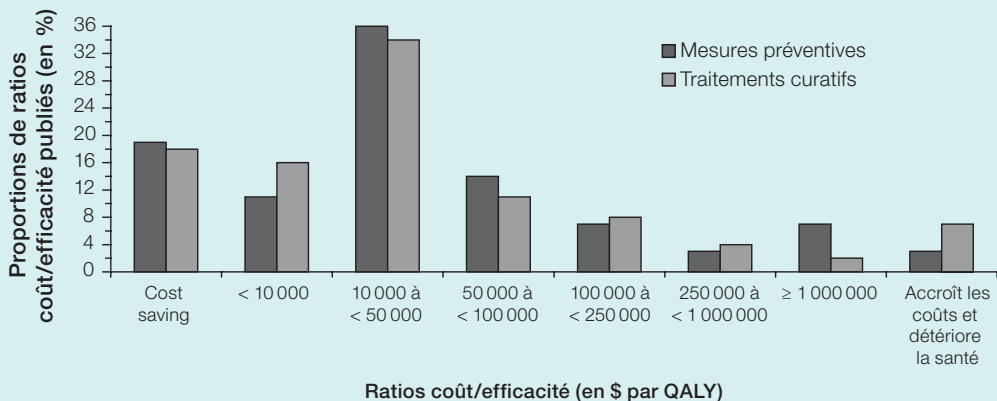
Encadré n° 1

La prévention est-elle toujours synonyme d'économies ?

Dans un article paru en 2008 dans le *New England Journal of Medicine* (NEJM), les auteurs ont passé en revue les 1 500 ratios coût/efficacité de 599 actions présentées dans des articles entre 2000 et 2005¹. Le ratio coût/efficacité est le coût d'une intervention divisé par les bénéfices sanitaires, mesurés en années de vie gagnées ajustées par la qualité de vie (QALYs, *Quality-Adjusted Life Years*).

Leurs résultats sont surprenants : sur 279 stratégies classifiées comme préventives, seules environ 20 % permettent de faire des économies, tandis que les autres amènent à dépenser davantage. Ces stratégies économes sont notamment la vaccination des nourrissons (par exemple contre l'haemophilus B, bactérie responsable de méningites et de pneumonies) ou le dépistage du cancer colorectal chez les hommes entre 60 et 64 ans. Au contraire, le dépistage du diabète chez toutes les personnes âgées de 65 ans (comparativement à un dépistage ciblé sur les personnes hypertendues) est une stratégie coûteuse.

Figure n° 1 : Comparaison de la distribution des ratios coût/efficacité pour des mesures préventives et des traitements curatifs



Source : Cohen et al. (2008), *New England Journal of Medicine* – Massachusetts Medical Society©

En comparant les ratios coût/efficacité des actions préventives et curatives, les auteurs trouvent une relative similitude dans leur distribution. Les conclusions de cet article ne signifient pas que davantage de prévention n'est pas raisonnable économiquement. De nombreuses actions de prévention prodiguent un bénéfice jugé suffisant par rapport aux coûts engagés, mais peu d'entre elles sont réellement « *cost-saving* ».

1 – Cohen J. T., Neumann P. J. et Weinstein M. C. (2008), « Does preventive care save money? Health economics and the presidential candidates », *New England Journal of Medicine*, 358(7), p. 661-663.

3. La mesure des coûts et bénéfices indirects (*i.e.* non médicaux, imputables par exemple aux arrêts de travail) est plus malaisée (les indemnités journalières sont connues, mais la perte éventuelle de production et de productivité ne l'est pas). Pourtant, c'est précisément le caractère systémique de la prévention qui présente un intérêt économique : à court terme (éviter des arrêts de travail) mais aussi à long terme avec des répercussions larges sur le marché du travail (encourager un vieillissement actif et en bonne santé).

2.2. La prévention n'est pas nécessairement aisée à mettre en œuvre

« La » prévention, sans plus de précision, n'est donc pas une solution miracle au problème des dépenses. Cela étant, on peut montrer que dans la plupart des cas, une action de prévention dégage un meilleur rapport coût/efficacité lorsqu'elle est ciblée¹. Ce ciblage ne s'entend pas de la même façon selon les différentes actions. On distingue en effet plusieurs types de préventions selon qu'il s'agit d'investir au présent pour éviter l'occurrence d'un risque futur (par exemple, faire de l'exercice physique pour éviter des complications cardiovasculaires) ou d'amoindrir les conséquences délétères d'une maladie déjà apparue (une mammographie n'empêche pas le cancer du sein mais elle aide à un diagnostic précoce permettant d'engager des traitements plus efficaces).

Une typologie couramment admise peut être retenue en première approche, qui distingue la prévention primaire, c'est-à-dire l'ensemble des actions réduisant la survenue ou l'incidence d'une maladie (vaccination, mesures environnementales, etc.); la prévention secondaire, qui vise à réduire les conséquences d'une maladie une fois survenue en la traitant précocement (dépistage du cancer du sein, incitation au dépistage de l'hépatite C, etc.) et enfin la prévention tertiaire dont la finalité est d'amoindrir l'invalidité associée aux maladies chroniques

Dans le cas des dépistages et de certaines actions de prévention primaire (vaccination), le ciblage s'entend avant tout comme la définition d'une population optimale. Ensuite, l'important est d'atteindre le meilleur taux de participation, ce qui met essentiellement en jeu des questions d'organisation du système de santé (rôle des médecins généralistes, organisation des soins primaires)².

1 – Gerber S.-L. (2010), « Vaut-il toujours mieux prévenir que guérir ? Arguments pour une prévention plus ciblée », *La Note de Veille*, n° 167, Centre d'analyse stratégique, mars 2010.

2 – Jusot F., Or Z., Marcoux L. et Yilmaz E. (2009), *Inégalités de recours à la prévention et inégalités de santé en Europe : quel rôle attribuable aux systèmes de santé ?*, IRDES.

Dans le cas des politiques de prévention qui visent à modifier directement des comportements (que ce soit réduire ses pratiques risquées ou être davantage acteur de sa maladie), les problèmes soulevés sont particulièrement complexes.

L'impératif de lutte contre les inégalités sociales de santé justifie notamment des actions de proximité (*outreach*) sur les populations vulnérables « à risque » ou « en danger »¹. Ces initiatives sont forcément multiniveaux (action sur plusieurs registres de facteurs), multipartenaires (impliquant les professionnels de santé, les travailleurs sociaux, les pairs, etc.), relativement coûteuses et supposent une connaissance fine des populations ainsi que des acteurs habitués à intervenir auprès d'elles.

Concernant les politiques plus traditionnelles, visant à modifier les comportements plus loin du « terrain », par des campagnes d'information ou le recours à un signal-prix, les obstacles à l'efficacité ne sont pas moindres : certaines limites sont mises en évidence par des travaux récents.

3. Les limites des approches préventives traditionnelles en santé publique

3.1. Des outils économiques efficaces mais qui pénalisent les plus vulnérables

Les outils économiques (taxation/subvention) constituent traditionnellement un levier important des politiques de lutte contre des substances nocives en France. Le problème est que si des hausses de prix, du tabac par exemple, ont des effets bénéfiques sur le niveau global de consommation, elles pèsent sur le budget des fumeurs incapables de réduire leur consommation, ces fumeurs persistants étant pour une part significative des personnes modestes voire en situation de vulnérabilité². Singulièrement pour les personnes en grande précarité, la cigarette meuble le temps,

1 – Robert Gordon distingue selon une approche axée sur la population concernée, différente de la nomenclature par niveau de prévention (primaire, secondaire et tertiaire) : la prévention universelle, qui vise la population générale et où il s'agit de fournir à tous les individus les informations ou les compétences pour réduire l'importance du problème visé ; la prévention sélective, qui vise les groupes à risque (les facteurs de risque sont biologiques, sociaux, environnementaux) ; la prévention indiquée (ou identifiée), qui vise les personnes ayant déjà manifesté un ou des comportements associés au problème concerné (l'intervention se situe au niveau de l'individu et de ses propres facteurs de risque).

2 – Peretti-Watel P. et Constance J. (2009), « "It's all we got left". Why poor smokers are less sensitive to cigarette price increases », *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 6(2), p. 608-621.

apaise les angoisses et peut les conduire à sacrifier d'autres consommations (notamment alimentaires). En dépit des campagnes, de la législation antitabagisme et de la politique de prix, il demeure toujours un noyau dur de fumeurs : si la consommation de tabac des Français est en baisse depuis les années 1990, le tabagisme concerne toujours en France 33 % des hommes et 26 % des femmes en 2008.

La pénalisation des plus pauvres pourrait être éventuellement compensée si le revenu de la taxe était destiné à renforcer les politiques d'aide à l'arrêt du tabac mais cette deuxième étape est loin d'être franchie. S'il est vrai que le Plan Cancer 2 prévoit le triplement en 2010 (passage de 50 à 150 euros) du forfait versé par l'assurance maladie pour l'achat de traitements d'aide au sevrage tabagique des bénéficiaires de la couverture maladie universelle (CMU) et des femmes enceintes, l'efficacité d'une telle mesure en l'absence d'autres actions de soutien (accompagnement psychologique, aide comportementale) n'est pas avérée, encore moins chez les populations défavorisées¹.

De la même manière, une taxation des aliments en fonction de leur qualité nutritionnelle, outre que sa mise en œuvre est bien plus complexe que pour le tabac – où la substance nocive est clairement identifiée –, tend à renforcer les inégalités sociales². Le frein constaté à la baisse inciterait à abandonner une approche « signal-prix », défavorable aux foyers les plus modestes, au profit d'une approche plus sensible aux facteurs psychosociaux et environnementaux.

3.2. Informer ne suffit pas

Les campagnes d'information reposent sur la croyance, fréquente en santé publique, que si les individus agissent « mal », c'est parce qu'ils ne disposent pas de l'information qui leur permettrait d'opérer les bons choix. Nombre d'actions de santé publique se placent donc dans un schéma où l'individu rationnel, proche de l'*homo œconomicus*, fera des choix optimaux s'il dispose de toutes les informations. Elles ont également l'avantage d'être peu intrusives pour l'individu. Plusieurs constats incitent cependant à penser qu'une bonne information, si elle est indispensable, est insuffisante pour entraîner un changement de comportement. Si la promotion de la santé par des campagnes d'information a l'effet bénéfique de distiller un niveau minimal de connaissances dans la population, elle n'en rencontre

1 – L'avis de la Haute Autorité de santé (HAS) sur les stratégies thérapeutiques d'aide au sevrage tabagique (2006) statue que le subventionnement du sevrage est une composante d'une stratégie efficace en termes de rapport coût/efficacité mais que pour une stratégie optimale, il doit être associé à un accompagnement plus ou moins intense par un professionnel de santé.

2 – Lacroix A., Muller L. et Ruffieux B. (2009), « Impact des politiques de prix sur les choix de consommation des populations à faibles revenus. Une approche expérimentale », *INRA Sciences Sociales*, n° 2.

pas moins des « seuils ». Dans certaines fractions de la population, la connaissance des messages sanitaires ne suffit pas en effet à provoquer un changement de comportement.

Ainsi, même lorsqu'ils connaissent les bons produits, les consommateurs ne font pas toujours des choix rationnels¹. Passer de l'intégration d'un message sanitaire à une modification des pratiques ne va pas de soi. À titre d'illustration, l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES) a réalisé une étude sur l'impact des messages sanitaires apposés sur les publicités alimentaires. Les résultats montrent que 71 % des personnes interrogées ont mémorisé les messages et ce, quelques mois seulement après leur mise en place en février 2007. Mais 64 % des sondés disent que ce nouveau dispositif n'a rien changé à leurs habitudes, près d'un quart (23 %) indiquant cependant avoir pris conscience de certaines mauvaises pratiques alimentaires. Seuls 9 % déclarent avoir commencé à modifier leur alimentation et 4 % avoir acheté différemment les marques et produits concernés².

Au-delà de ces difficultés générales, l'écueil majeur de toutes les campagnes de prévention primaire non spécifiques en faveur de la santé est qu'elles atteignent généralement les populations déjà sensibilisées aux bonnes pratiques sanitaires, qui en ont le moins besoin, et manquent la cible des personnes à risque qui peuvent se trouver dans le déni de leur problème de santé. C'est notamment le cas des adolescents, pour qui les drogues incarnent un moyen de socialisation et une image d'émancipation. C'est aussi le cas des populations les plus défavorisées, enclines à une attitude méfiante à l'égard des campagnes sanitaires, assimilées à une forme d'autorité « extérieure » qui aurait tendance à les montrer du doigt et à les stigmatiser³.

Une augmentation de l'ampleur des campagnes déjà mises en œuvre et des montants qui leur sont alloués, sans réflexion sur le ciblage et sur les modalités, n'aurait donc pas plus d'effet sur les comportements nocifs et pourrait se solder par un gaspillage de ressources. Elle risquerait même d'aboutir à un accroissement non voulu des inégalités sociales de santé.

1 – Sauneron S., Gimbert V. et Oullier O. (2010), « Lutte contre l'obésité : repenser les stratégies préventives en matière d'information et d'éducation », *La Note de Veille*, n° 166, Centre d'analyse stratégique, mars 2010.

2 – INPES (2008), « Post-test des messages sanitaires apposés sur les publicités alimentaires auprès des 8 ans et plus ». L'écart qui peut exister entre ce que les individus disent et ce qu'ils font sera développé de manière plus approfondie dans les parties 2 et 3 du présent rapport.

3 – Peretti-Watel P. et Constance J. (2009), « Comment les fumeurs pauvres justifient-ils leur pratique et jugent-ils la prévention ? », *Déviante et société*, 33(2).

3.3. Les perspectives de l'éducation thérapeutique pour les malades chroniques

Autre illustration, la loi « Hôpital, patients, santé, territoires » (HPST) a introduit une définition légale de l'éducation thérapeutique¹ du patient. L'idée de cette démarche est qu'un renforcement des connaissances et de l'accompagnement thérapeutique des patients permettrait de prévenir l'aggravation des maladies chroniques et ainsi d'éviter certaines complications et hospitalisations. L'objectif se conçoit donc en termes de qualité de vie mais également d'économies. La loi précise que l'évaluation de ces programmes est confiée à la Haute Autorité de santé (HAS)². La commission médico-économique de la HAS a déjà rendu un rapport sur ce thème³ qui concluait que les résultats cliniques et économiques étaient « incertains ». Cela tient en partie aux insuffisances des études existantes mais aussi au fait que l'impact serait positif pour certaines stratégies (asthme pédiatrique, diabète de type 1 et cardiologie) mais beaucoup moins évident pour d'autres (asthme de l'adulte, diabète de type 2).

Les programmes récents d'éducation thérapeutique, comme Sophia (*Encadré n° 2*), voient leur efficacité dépendre de deux facteurs principaux : la multi-modalité des programmes mis en œuvre et la bonne réception des supports soumis aux bénéficiaires. Ce second aspect peut, à l'instar des campagnes de santé publique, justifier une réflexion sur la sélection des supports les plus aptes à faire agir le patient.

Mener ces réflexions est essentiel pour que les décisions politiques d'allocation des ressources respectent le double objectif de gestion maîtrisée des dépenses de santé et de maximisation du bien-être de la population. Une meilleure compréhension des comportements face au risque doit constituer un préalable à toute action.

S'il s'agit généralement de privilégier des actions déployées sur plusieurs niveaux, l'objet des chapitres suivants est d'estimer dans quelle mesure les sciences comportementales et les neurosciences peuvent contribuer à renforcer leur efficacité. En quoi permettent-elles de mieux appréhender des logiques d'information ou d'action et d'optimiser les stratégies de santé publique ?

1 – Selon l'article L.1161-1 : « L'éducation thérapeutique s'inscrit dans le parcours de soins du patient. Elle a pour objectif de rendre le patient plus autonome en facilitant son adhésion aux traitements prescrits et en améliorant sa qualité de vie. Elle n'est pas opposable au malade ».

2 – Le gouvernement voulait confier cette évaluation à une commission placée auprès de l'INPES mais cette proposition n'a pas été adoptée par le Sénat.

3 – Haute Autorité de santé (2008), Rapport d'orientation, *L'éducation thérapeutique dans la prise en charge des maladies chroniques. Analyse économique et organisationnelle*.

Encadré n° 2

La CNAMTS et le programme Sophia d'accompagnement des patients diabétiques

En janvier 2010, près de 53000 patients diabétiques en affection de longue durée (ALD) ont intégré le programme d'accompagnement thérapeutique de la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS). Lancé en mars 2008 dans dix départements pilotes¹, ce programme cherche à aider les patients à réguler leur diabète au quotidien pour éviter les complications, en instaurant avec les volontaires des contacts réguliers et durables. Sophia pourrait être étendu à l'ensemble de la France courant 2012.

En pratique, Sophia s'appuie sur des outils d'information pédagogiques (fiches repères, magazine *Sophia & vous*), un accompagnement téléphonique effectué par du personnel paramédical de l'assurance maladie (principalement infirmières) et des services Internet.

En phase de montée en charge, le dispositif coûte 20 euros par mois par patient. Il ne devrait plus coûter que 10 euros en croisière, une fois les outils amortis². La phase d'expérimentation doit s'achever en juin 2010 et fait l'objet d'une évaluation qui doit permettre de mesurer précisément les résultats du service en termes de santé publique, d'efficacité médico-économique et de satisfaction des assurés et des médecins.

De nouveaux apports disciplinaires pourraient plus spécifiquement viser à adapter les stratégies de prévention aux populations peu réceptives, par exemple en évaluant mieux la résonance des différents messages selon les publics, notamment chez les plus jeunes. La modélisation du comportement décisionnel d'un « sujet de la prévention », moins simplificatrice que celle issue de la théorie économique conventionnelle, pourrait permettre, par exemple, de sélectionner les campagnes de santé publique les plus efficaces et de mieux cibler leur diffusion.

1 – Sophia a été étendu à la Réunion en 2009.

2 – « Le dispositif d'accompagnement des diabétiques Sophia a séduit 53000 patients », *dépêche APM international*, 26 janvier 2010.

CHAPITRE 2



De l'individu à la société, agir sur les comportements pour prévenir les maladies chroniques

**Global Agenda Council on Chronic Diseases and
Conditions du Forum économique mondial
représenté par son responsable Cary L. Cooper¹**

Les mesures de prévention en santé publique ne peuvent se limiter à des actions au niveau individuel, en particulier dans le cas des maladies chroniques. Pour être efficaces, elles doivent faire le lien entre l'individu et la société à l'échelle nationale mais aussi internationale, aucun pays n'étant épargné (*Encadré n° 3*).

Ce chapitre retrace les principaux travaux sur les maladies chroniques menés par le Conseil sur l'agenda global du Forum économique mondial² (WEF) et situe la manière dont ces contributions s'inscrivent dans le *Global Risk Report 2010* récemment publié par cette institution³.

Le Forum a classé les maladies chroniques parmi les risques majeurs car leurs conséquences en matière sanitaire et en économie du travail sont encore sous-estimées à l'échelle mondiale. Son objectif est de sensibiliser les dirigeants des institutions internationales et nationales, mais aussi les entreprises, afin qu'elles contribuent à développer des environnements qui inciteront les individus à adopter des comportements plus bénéfiques pour leur santé. En s'appuyant sur l'émulation entre les organisations et les pays, il est possible d'encourager la recherche et l'application d'idées novatrices en santé publique et de créer les conditions propices à la santé et au bien-être. Certaines expertises ont été trop longtemps négligées, comme celle apportée par les sciences comportementales.

1 – Professeur de psychologie des organisations à l'université de Lancaster (Grande-Bretagne). Site Internet du Forum : www.weforum.org.

2 – World Economic Forum (2010), *Global Agenda Council Report – Chronic Diseases and Conditions*, Genève, p. 192-194. Les avis et recommandations du Conseil ne reflètent pas nécessairement les opinions du Forum économique mondial ou de l'ensemble des membres du Conseil.

3 – World Economic Forum (2010), *Global Risk 2010 – A Global Risk Network Report*, Genève.

Encadré n° 3

La Charte d'Ottawa pour la promotion de la santé

Adoptée le 21 novembre 1986 au cours de la première conférence internationale pour la promotion de la Santé, la Charte d'Ottawa fixe, pour les pays signataires, les objectifs et les engagements communs pour lancer et poursuivre un processus de promotion de la santé. Elle a pris comme point de départ les progrès accomplis grâce à la Déclaration d'Alma-Ata sur les soins de santé primaires et s'inscrit dans le cadre du projet « Stratégie mondiale de la santé pour tous d'ici l'an 2000 » développé alors par l'OMS.

Cette Charte est l'un des textes fondamentaux de la santé publique moderne car elle a légitimé la vision de la promotion de la santé en clarifiant les concepts clés, en mettant en évidence les ressources nécessaires à la santé et en identifiant les stratégies et actions nécessaires. Ainsi, la promotion de la santé y est définie comme « le processus qui confère aux populations les moyens d'assurer un plus grand contrôle sur leur propre santé, et d'améliorer celle-ci ». La santé est perçue comme une ressource de la vie quotidienne, non comme un but. Dans l'esprit de la Charte, la santé se construit en continu, dans le cadre de la vie quotidienne, ce qui implique une série de conditions fondamentales : la paix, un logement correct, la formation, l'alimentation, un système écologique stable, une utilisation judicieuse des ressources naturelles disponibles, l'équité sociale et l'égalité des chances. Cinq domaines d'action pour la promotion de la santé sont identifiés : la construction d'une politique publique saine; la création d'environnements favorables; le renforcement des actions communautaires; le développement des compétences personnelles par l'information et l'éducation; la réorientation des services de soins de santé vers la prévention des maladies et la promotion de la santé.

Cette Charte invite donc à soutenir le développement individuel et social en offrant des informations, en assurant l'éducation pour la santé et en perfectionnant les aptitudes indispensables à la vie. Alors qu'elle a plus de vingt ans, la Charte d'Ottawa n'a rien perdu de son actualité et de sa pertinence.

www.who.int/hpr/NPH/docs/ottawa_charter_hp.pdf

1. Les maladies chroniques : un risque interdépendant en constante progression

1.1. Une pandémie qui affecte le monde entier

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) définit les maladies chroniques comme des affections de longue durée et dont la progression est généralement lente. Ces maladies, telles que les cardiopathies, le cancer, les

maladies respiratoires chroniques et le diabète, sont de loin la première cause de mortalité dans le monde, représentant 60 % du total des décès¹. En 2005, on estime à 35 millions le nombre de personnes mortes des suites d'une maladie chronique à l'échelle planétaire², dont les quatre cinquièmes dans les pays à revenus moyens et faibles.

La forte prévalence des maladies chroniques est due aux profondes transformations sociodémographiques qui ont touché de larges couches de la population mondiale, notamment l'évolution des habitudes alimentaires et de l'activité physique.

En outre, lorsque les ressources financières sont limitées, les gouvernements ont tendance à se concentrer sur les services de santé de base, comme le préconisent les objectifs développementaux du millénaire des Nations unies (*United Nation's Millennium Development Goals*), mais au détriment de la prévention et du traitement des maladies chroniques.

La plupart des pays en développement, à quelques exceptions près, vont connaître un changement historique au cours de la prochaine décennie. Les décès dus aux maladies infectieuses, aux affections maternelles et périnatales et aux carences nutritionnelles, tous combinés, devraient diminuer de 3 %. Cependant, sur la même période, les décès dus aux maladies chroniques devraient augmenter de 71 %. Et l'on estime que si rien n'est fait pour contrer la tendance actuelle, la prévalence des maladies chroniques augmentera de 27 % en Afrique, 25 % au Moyen-Orient et 21 % en Asie-Pacifique.

1.2. Des conséquences économiques colossales

Au-delà du facteur humain, les maladies chroniques représentent des pertes économiques très élevées, avec une hausse des coûts de santé et un effet négatif sur la productivité et la croissance. Avec la grave détérioration de la situation financière à l'échelle mondiale, l'augmentation du chômage et le vieillissement des populations, l'économie des pays ressent parfois de manière disproportionnée les coûts et l'impact social des maladies chroniques. Les tendances actuelles n'incitent pas à l'optimisme dans ce domaine. Par exemple, les dépenses totales de santé aux États-Unis représentent aujourd'hui 16 % du produit intérieur brut. Un tiers de ces dépenses est consacré à des maladies chroniques liées à l'obésité.

1 – OMS, Statistiques sanitaires 2008, www.who.int/whosis/whostat/2008/en/index.html.

2 – www.who.int/topics/chronic_diseases/fr.

2. Que faire pour agir sur l'expansion des maladies chroniques ?

2.1. De petits changements pour de gros bénéfices ?

Alors que les pressions sur les finances publiques et les dépenses de l'assurance maladie augmentent, les risques et les coûts associés aux maladies chroniques illustrent combien il serait plus efficace pour les établissements de santé, les gouvernements et les entreprises, de se concentrer sur la prévention plutôt que sur le traitement. Face à leur évolution rapide et aux risques humains et économiques qui leur sont associés, les maladies chroniques doivent désormais figurer parmi les priorités mondiales en termes de gestion de la santé. Les mesures à développer s'inscrivent autant à une échelle collective qu'individuelle.

Quelques exemples laissent entrevoir tous les bénéfices qui pourraient être tirés de politiques de prévention efficaces. Ainsi, des simulations montrent qu'une réduction modeste de la prévalence de certains facteurs de risque des maladies chroniques, comme le tabac, la consommation d'alcool ou une alimentation peu saine, pourrait se traduire par des gains substantiels sur la santé et l'économie. Dans plusieurs pays, l'application de nouvelles mesures préventives a conduit à d'importantes améliorations de l'espérance de vie et de la qualité de vie. Par exemple, au moyen de campagnes de sensibilisation et d'une meilleure éducation aux risques et à leur prise en charge, les taux de mortalité par maladie cardiaque sont descendus jusqu'à 70 % au cours des trois dernières décennies en Australie, au Canada, au Royaume-Uni et aux États-Unis. Cette diminution représente 14 millions de décès par maladie cardiovasculaire évités pour les seuls États-Unis. Des pays à revenus intermédiaires, comme la Pologne, ont également été en mesure d'apporter des améliorations importantes ces dernières années en sensibilisant la population aux bienfaits d'une alimentation saine.

2.2. Comment convaincre du bien-fondé sanitaire et économique d'une meilleure prise en charge des maladies chroniques ?

Les exemples précités devraient inciter à un certain optimisme sur l'efficacité des actions de lutte contre les maladies chroniques. Ils restent malheureusement assez marginaux. Même lorsque des solutions efficaces sont connues, il n'est pas toujours possible de concrétiser ces connaissances. Ceci est d'autant plus regrettable que la plupart des maladies chroniques, en dépit de leur forte prévalence, sont évitables. En théorie, leur expansion devrait pouvoir être endiguée. Pourquoi n'est-on pas, à l'heure actuelle, plus efficace dans ce domaine ?

La raison principale tient à des problèmes de gouvernance. Tout d'abord, l'apport de la santé et du bien-être comme facteurs de prospérité humaine et économique est nettement sous-évalué à l'échelle mondiale. Ensuite, il n'existe pas de mécanismes visant à rassembler les différents secteurs et acteurs concernés. Il est donc plus qu'urgent de développer des outils pour coordonner les travaux des organisations internationales ainsi que les initiatives des secteurs public et privé.

Le fruit de ces collaborations servira de support méthodologique à la « Coalition pour l'action » qui est en train de se créer (un groupe de haut niveau réunissant les parties intéressées, aussi bien du monde de la santé que des affaires). Cette Coalition permettra le dialogue, facilitera les relations de confiance entre la communauté des affaires, le secteur public et la société civile pour une action soutenue, intégrée et coordonnée, que l'on espère plus efficace. Elle travaillera en étroite collaboration avec l'OMS, notamment dans le cadre de son programme de surveillance des maladies non transmissibles (WHO NCD)¹.

Le but de ces collaborations est de développer des stratégies et des incitations permettant de convaincre les dirigeants non seulement des bienfaits de l'entrepreneuriat social, mais également des changements de l'environnement de travail, pour l'employé comme pour l'institution (publique ou privée). Il s'agit en outre d'inciter les gouvernements à utiliser les nouvelles technologies et les sciences comportementales pour développer des appareils informatiques portables individualisés permettant aux personnes d'être soutenues dans leurs décisions et leurs actions quotidiennes en vue d'une amélioration de leur santé et de leur bien-être.

Toutefois, une telle entreprise ne peut réussir que si les dirigeants de ces institutions (quelle que soit leur taille) et les responsables gouvernementaux sont convaincus du bien-fondé humain et économique des mesures à prendre pour endiguer l'expansion de ces maladies. Or les modèles économiques standard fondés sur la rationalité des agents ont montré leurs limites dans ce type d'exercices. Une meilleure compréhension du comportement humain est nécessaire si l'on veut obtenir des résultats. Tout apport scientifique permettant de mieux appréhender la psychologie et les mécanismes cérébraux qui sous-tendent la prise de décision sera non seulement bienvenu mais aussi incontournable dans les années à venir. Les sciences comportementales pourraient ainsi contribuer à élaborer des relations de confiance entre les employés, les dirigeants et les institutions qui préconisent des changements. Pour toutes ces raisons, grâce aux échanges que permettent ses différents sommets, le Forum économique mondial commence à travailler avec des experts en théorie de la complexité et des organisations, en psychologie sociale, en économie comportementale et en sciences du cerveau.

1 – www.who.int/ncd_surveillance/fr/index.html.

Compte tenu de la montée inexorable des dépenses de santé et du vieillissement de la population, les gouvernements doivent repenser leurs stratégies de prévention en santé publique pour les rendre plus efficaces. Dans le meilleur des cas, les méthodes actuelles sont mal adaptées. C'est face à ce constat que notre Conseil sur l'agenda global s'intéresse désormais aux apports des sciences du comportement et des neurosciences dans la lutte contre les maladies chroniques, et donc encourage des initiatives novatrices.

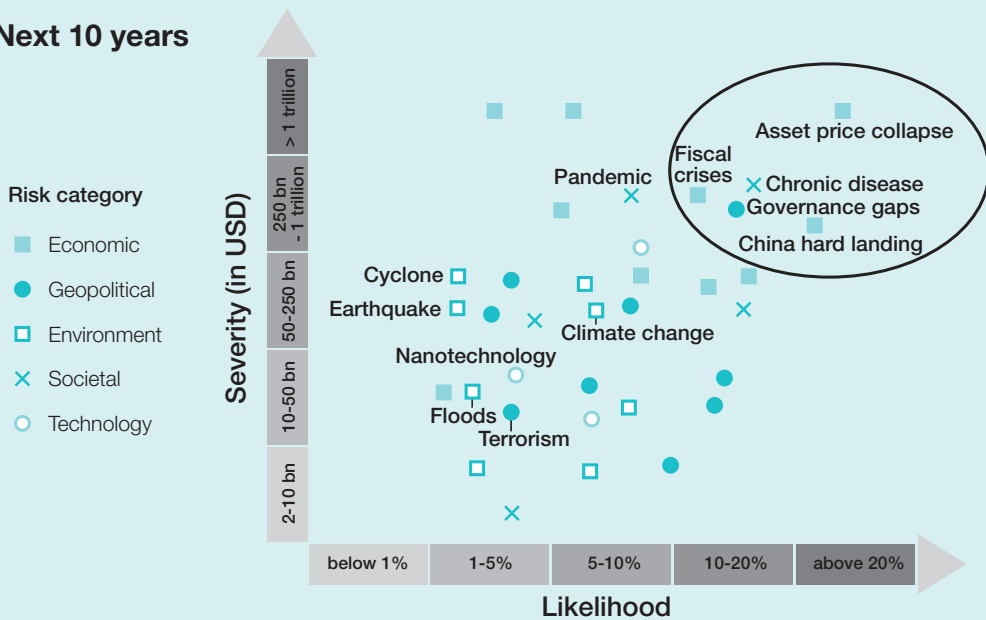
Encadré n° 4

Les maladies chroniques, une priorité à l'échelle mondiale

Les maladies chroniques tiennent une place prépondérante parmi l'ensemble des risques auxquels est exposée la population de la planète. Leur occurrence et leurs coûts les placent en haut du *paysage du risque global* (« *Global Risk Landscape* ») élaboré par le WEF (*Figure n° 2*).

Figure n° 2 : « Global Risk Landscape » de 2009

Next 10 years



Source : The World Economic Forum©, www.weforum.org/pdf/globalrisk/globalrisks09/print_the_global.htm

En outre, les maladies chroniques sont étroitement liées à un certain nombre d'autres facteurs qui touchent la planète, au premier rang desquels le sous-investissement dans les infrastructures, les crises financières, les problèmes liés à la nourriture, l'eau et l'énergie¹. Une des conséquences principales de cette interdépendance, en matière de prise en charge efficace des maladies chroniques, réside dans la nécessité de dialogue et de coopération interdisciplinaire.

1 – Godard O., Henry C., Lagadec P. et Michel-Kerjan E. (2002), *Traité des nouveaux risques : précaution, crise, assurance*, Paris, Gallimard.

Face à de tels constats, les travaux sur les maladies chroniques sont une des priorités du Réseau global sur le risque (Global Risk Network¹, GRN) du WEF, dont le but est de comprendre et d'explorer, sur une période de dix ans, comment les risques sont non seulement interconnectés mais interdépendants à l'échelle mondiale. Fruit de ces travaux, un mécanisme global doit être élaboré dans les mois à venir afin de cartographier et de suivre les maladies chroniques. Il permettra de déterminer quelles sont les solutions réellement implémentées et quels en sont les effets. Dans cette perspective, le Forum économique mondial participe au développement du « Health and well-being footprint »², un indice qui pourrait servir de référent pour évaluer les progrès que les gouvernements, les acteurs des secteurs public et privé et les prestataires de services réalisent en matière de santé. Une telle évaluation sera coordonnée au processus des « Objectifs du Millénaire pour le développement » des Nations unies.

1 – www.weforum.org/en/initiatives/globalrisk/index.htm.

2 – L'Autorité de Santé du gouvernement d'Abou Dhabi a accepté d'être l'hôte de la conférence inaugurant l'initiative « Health and well-being footprint » en septembre 2010. Cette conférence donnera une première visibilité internationale à l'action de la Coalition et offrira des possibilités de présenter et de discuter des résultats de la première année de travail. Un appel à l'action y sera lancé pour inciter à un engagement encore plus fort vers une gouvernance mondiale en matière de santé et de bien-être.

CHAPITRE 3



Orienter sans prescrire : sciences comportementales et prévention

**Olivier Oullier¹, Robert Cialdini²,
Richard H. Thaler³ et Sendhil Mullainathan⁴**

Par la mise en équation de l'évolution des marchés et de certaines décisions individuelles, les économistes informent les dirigeants sur les tendances à venir et les décisions à prendre. Ils se trouvent ainsi au cœur des politiques, publiques comme privées, dont ils sont les guides depuis plusieurs décennies.

Toutefois, les théoriciens de l'économie standard (ou théorie néoclassique) et leurs modèles de rationalité sont confrontés à des « anomalies » : des comportements individuels que ces modèles ne peuvent prédire. Afin de mieux les appréhender, des disciplines alternatives ont émergé. C'est à l'une d'elles, l'économie comportementale⁵, à l'interface de la psychologie sociale et des sciences économiques, que ce chapitre est consacré.

1 – Conseiller scientifique au Département Questions sociales du Centre d'analyse stratégique; enseignant-chercheur en neurosciences au Laboratoire de psychologie cognitive (UMR 6146) de l'université de Provence.

2 – Professeur de psychologie sociale à l'université d'État d'Arizona (États-Unis).

3 – Professeur de sciences comportementales et d'économie à la Chicago Booth School of Business de l'université de Chicago (États-Unis).

4 – Professeur d'économie à l'université Harvard (États-Unis) et directeur du *think tank* Ideas 42.

5 – Camerer C. F., Loewenstein G. et Rabin M. (2003), *Advances in Behavioral Economics*, Princeton, Princeton University Press.

1. L'économie comportementale

Dans une conversation entre amis, il n'est pas rare que l'un d'eux fasse part de son désir d'arrêter de fumer, de manger équilibré ou de se (re)mettre à une pratique physique régulière. Mais quand vient la rencontre suivante, il fume toujours, mange aussi gras et sa nouvelle paire de chaussures de course est restée soigneusement emballée. Ces situations de la vie quotidienne ont au moins deux points communs : elles sont d'une affligeante banalité et surtout, elles violent les axiomes de la théorie économique standard.

1.1. L'insoutenable rationalité de l'être

La théorie économique standard étudie les décisions d'un individu pourvu de nombreuses qualités. Il est intelligent, logique, patient, analytique, avec un contrôle de soi sans faille, doté d'une connaissance et d'une volonté illimitées ainsi que d'une rationalité à toute épreuve le mettant à l'abri de ses émotions. Ajoutez à cela un égoïsme exacerbé qui le rend d'une imperméabilité totale aux influences sociales et vous obtenez l'*homo œconomicus*.

Toutes ces caractéristiques lui permettent de ne prendre que des décisions « optimales » pour mener à bien sa démarche « purement utilitariste ». Une telle vision de l'humain est très pratique pour l'élaboration de modèles car elle uniformise les individus en gommant leur personnalité. Cela étant, les sciences économiques n'échappent pas à un problème de taille. Malgré toutes ses vertus, cet être (économiquement) idéal a un défaut rédhibitoire : il n'existe pas!¹

Qui n'est pas émotif, impulsif, distrait, altruiste ou sujet à la procrastination et à la prise de décisions guidées par un gain instantané ? L'optimal économique n'est pas le trait saillant de l'être humain. Posséder l'information pertinente sur une conduite à risque, par exemple, ne suffit pas à y faire renoncer un individu, bien au contraire.

Toutes ces caractéristiques propres aux humains sont étudiées et intégrées depuis des années dans les modèles de prise de décision des psychologues, alors que le courant dominant en sciences économiques les a ignorées ou sous-estimées.

Il n'en a pas toujours été ainsi.

1 – Kirman A. P. (1992), « Whom or what does the representative individual represent? », *Journal of Economic Perspectives*, 6(2), p. 117-136.

1.2. Des mathématiques à la psychologie...

Avant que la mathématisation et la rationalisation galopantes de l'économie n'interviennent, certains auteurs ont décrit – il y a plus de deux siècles – le rôle des facteurs émotionnels dans la prise de décision économique¹. Parmi eux, Adam Smith, connu pour son concept de « main invisible », a publié un ouvrage intitulé *La Théorie des sentiments moraux*² qui pose les fondations de certains concepts de l'économie comportementale³ dès le XVIII^e siècle. Peu après, Jeremy Bentham, pourtant père de l'utilitarisme – clef de voûte de l'économie néoclassique –, s'est lui aussi intéressé à certains biais psychologiques.

Que s'est-il passé entre-temps pour que la psychologie soit mise au ban des sciences économiques ? Le désir de durcir un champ considéré comme moins rigoureux que d'autres disciplines a eu raison des Humanités. À la fin du siècle dernier, il a fait triompher une approche physicienne de l'économie qui a ensuite perduré de manière hégémonique pendant plusieurs décennies et demeure aujourd'hui le courant dominant.

Cependant, des travaux ont été menés et ont permis de mettre au jour, de manière systématique, certains comportements en contradiction avec les hypothèses de rationalité de la prise de décision en vigueur. Les deux articles co-écrits dans les années 1970 par Amos Tversky et Daniel Kahneman (futur prix Nobel d'économie en 2002) sont considérés par beaucoup comme des éléments clefs du développement de l'économie comportementale.

Le premier, publié en 1974⁴, montre que les jugements probabilistes émis ne répondent pas aux critères statistiques. Le second, daté de 1979⁵, est certainement l'un des articles les plus influents de la fin du siècle dernier. Il décrit l'asymétrie qui existe entre la douleur causée par des pertes et le plaisir ressenti par le gain et théorise l'aversion à la perte plus de deux siècles après les premières intuitions d'Adam Smith.

1.3. ...et à l'application en politiques publiques

Depuis ces contributions pionnières, l'économie comportementale n'a cessé de se développer en se nourrissant de l'observation du comportement

1 – Ils étaient en quelque sorte les « psychologues de leur temps », pour reprendre l'expression de Camerer et Loewenstein, dans la mesure où la psychologie comme champ disciplinaire n'existait pas encore à cette époque.

2 – Smith A. (1759), *Theory of Moral Sentiment*.

3 – L'aversion au risque, par exemple.

4 – Tversky A. et Kahneman D. (1974), « Judgment under uncertainty: Heuristics and biases », *Science*, 185, p. 1124-1131.

5 – Kahneman D. et Tversky A. (1979), « Prospect theory: An analysis of decision under risk », *Econometrica*, XLVII, p. 263-291.

d'êtres humains dans leur vie quotidienne et d'expériences de laboratoire permettant d'obtenir des statistiques sur les fameuses anomalies économiques (décisionnelles ou comportementales)¹.

Sa démarche se distingue foncièrement de l'économie standard. Elle ne consiste pas à développer des modèles abstraits par lesquels on essaierait de prédire le comportement d'hypothétiques individus. Cette discipline observe et analyse les caractéristiques du comportement d'humains bien réels pour essayer ensuite d'élaborer des modèles à partir de certains invariants.

Comme l'indiquent Colin Camerer et George Loewenstein : « au cœur de l'économie comportementale est la conviction que l'augmentation du réalisme par la prise en compte des fondements psychologiques de l'analyse économique permettra d'améliorer l'économie selon ses propres termes – par des éclairages théoriques rendant de meilleures prévisions de phénomènes sur le terrain, et en suggérant une meilleure politique »².

Dans cette optique, ne serait-il pas possible de mobiliser les connaissances issues des expérimentations et des observations en sciences comportementales afin d'aider les individus à adopter des agissements moins risqués pour leur santé ? Ces stratégies ont déjà été utilisées avec succès dans des secteurs comme l'épargne³ ou les économies d'énergie⁴. Jouer sur des effets de cadrage, d'ancrage ou encore sur la tendance à l'inertie face au changement, à l'adhésion aux normes sociales, pour ne citer que quelques exemples, pourrait permettre d'améliorer la santé et le bien-être des individus sans les priver de leur liberté de choix.

2. La politique du paternalisme libertaire grâce aux *nudges*

L'idée d'utiliser à bon escient les biais comportementaux pour améliorer le bien-être des personnes renvoie à trois notions. La première est le *paternalisme libertaire* qui définit la démarche en elle-même. La deuxième englobe les stratégies d'*influence* à mettre en œuvre pour y arriver, qui

1 – Voir notamment les articles consacrés à ces anomalies qui ont été publiés dans le *Journal of Economic Perspectives* : <http://faculty.chicagobooth.edu/richard.thaler/research/Anomalies.htm>.

2 – Camerer C. F. et Loewenstein G. (2004), « Behavioral economics: Past, present, future », in C. Camerer, G. Loewenstein et M. Rabin (eds), *Advances in Behavioral Economics*, New York, Princeton University Press, p. 3-51.

3 – Thaler R. H. et Bernatzi S. (2004), « Save more tomorrow », *Journal of Political Economics*, 112, S164-S187.

4 – Hallcot H. et Mullainathan S. (2010), « Behavior and energy policy », *Science*, 237, p. 1204-1205.

se nourrissent autant des résultats en économie comportementale qu'en psychologie sociale. La troisième notion est le *nudge*, autrement dit le passage de ces stratégies à l'opérationnel.

2.1. Le paternalisme libertaire

Les auteurs du concept de paternalisme libertaire, Cass Sunstein et Richard Thaler¹, réfutent la contradiction que certains ont cru relever dans l'association de ces deux termes². Avec le paternalisme, ils prônent une politique qui vise à guider les choix des individus dans le but d'améliorer leur bien-être. La dimension « libertaire » renvoie à la nécessité de respecter la liberté de chacun d'agir, de décider voire de changer d'avis à sa convenance. En ce sens, l'approche diffère d'une prescription sans alternative.

Dans leur plus récent ouvrage, les deux auteurs admettent que cette approche ne consiste pas uniquement à anticiper les décisions des individus mais bien à les orienter de manière délibérée. Ils ajoutent toutefois que le paternalisme libertaire « n'enferme pas les gens dans des choix irréversibles, pas plus qu'il ne les pénalise en cas d'erreur. S'ils veulent fumer ou se gaver de sucreries, s'ils optent pour une couverture maladie insuffisante ou se refusent à épargner en vue de leur retraite, les paternalistes libertaires ne les contraindront pas à changer de comportement – ils ne mettront même pas d'obstacles à celui qu'ils ont choisi »³.

2.2. Influence et *nudge*

Pour pratiquer une politique de paternalisme libertaire, il convient donc de développer des stratégies qui vont orienter les choix des individus vers l'amélioration de leur bien-être. Ces stratégies vont se nourrir des résultats de l'économie comportementale mais aussi de ceux de la psychologie sociale, en partie développée dans la théorie de l'influence de Robert Cialdini⁴.

À partir de ces connaissances théoriques et de résultats empiriques, il va être possible de mettre en œuvre des moyens susceptibles d'induire des

1 – Sunstein C. et Thaler R. H. (2003), « Libertarian Paternalism », *The American Economics Review*, 93(2), p. 175-179.

2 – Sunstein C. et Thaler R. H. (2003), « Libertarian paternalism is not an oxymoron », *University of Chicago Law Review*, 70(4), p. 1159-1202.

3 – Thaler R. H. et Sunstein C. (2010), *Nudge : la méthode douce pour inspirer la bonne décision* (trad. M.-F. Pavillet), Paris, Vuibert.

4 – Cette dernière repose sur six grands principes : la réciprocité, la sympathie, l'adhésion aux normes sociales, l'engagement et la cohérence qui l'accompagne, l'autorité et la rareté ; Cialdini R. (2004), *Influence et manipulation. Comprendre et maîtriser les mécanismes et les techniques de persuasion*, Paris, Éditions First ; Cialdini R. (2008), *Influence: Science and Practice* (5^e édition), New York, Allyn & Bacon.

changements comportementaux et d'influencer les choix des individus tout en leur laissant la possibilité de ne pas adhérer à la direction suggérée. Ils restent donc les « architectes de leurs choix »¹.

C'est ce que Richard Thaler et Cass Sunstein qualifient de « *nudge* », que l'on pourrait traduire par l'action de « pousser du coude » pour amener quelqu'un à faire quelque chose... Et surtout de bons choix pour lui-même.

Prenons l'exemple d'un *nudge* reposant sur le principe d'adhésion aux normes sociales. Dans la salle de bains d'un hôtel, si l'on indique le pourcentage de personnes qui, ayant occupé précédemment la chambre, ont utilisé plusieurs fois leurs serviettes au lieu de les faire changer tous les jours, on incite les clients (sans toutefois les forcer) à se départir de l'usage unique des serviettes². La statistique qui leur est présentée étant élevée, elle devient une forme de norme sociale bien plus efficace que les traditionnels appels à la préservation de l'environnement. Cette stratégie peu coûteuse a entraîné une augmentation de la réutilisation des serviettes, et donc des bénéfices non seulement écologiques mais aussi économiques pour les propriétaires des hôtels.

3. Quelques *nudges* pour la prévention en santé publique

Nous présentons ici, à titre illustratif, quelques exemples de *nudges* qui ont entraîné des changements comportementaux dans différents secteurs, notamment celui de la prévention en santé publique³.

Don d'organes

Une stratégie souvent employée lors de souscriptions commerciales consiste à offrir gratuitement un service aux consommateurs pendant quelques mois en leur précisant qu'ils peuvent sur simple courrier se désengager avant que cela ne devienne payant. Or nombre de personnes oublient ou rechignent ensuite à entreprendre les démarches administratives, aussi simples soient-elles, et déboursent de l'argent pour un service dont elles ne voulaient pas initialement. On parle de stratégie de « la souscription par défaut ».

1 – Thaler R. H. et Sunstein C. (2008), *Nudge. Improving Decisions about Health, Wealth and Happiness*, Londres, Penguin Books.

2 – Cialdini R. (2005), « Don't throw in the towel, use social influence research », *Observer*, 18, 4-4.

3 – La plupart des exemples rapportés dans cette section sont issus de l'ouvrage *Nudge* de Richard Thaler et Cass Sunstein (*op. cit.*). Les *nudges* plus particulièrement orientés vers la lutte contre l'obésité et le tabagisme sont développés dans les deuxième et troisième parties de cet ouvrage.

Bien que les enjeux soient très différents, le don d'organes peut être l'objet d'une méthode comparable. Que se passe-t-il si, par défaut, une personne est donneuse ? Une telle initiative oblige les individus à effectuer des démarches pour ne plus être donateurs, à l'inverse de pays où il faut remplir des formalités pour le devenir. Un travail publié en 2003¹ a ainsi comparé les conséquences des deux stratégies : au final, moins de 20 % de la population est potentiellement donneuse d'organes quand il faut engager des démarches pour le devenir, contre plus de 80 % lorsque le don est la stratégie par défaut. Se rendre dans une institution et déclarer officiellement ne pas vouloir être donneur d'organes implique premièrement de remplir des formalités administratives et ensuite d'aller à l'encontre de la norme sociale, ce refus pouvant être interprété par le sens commun comme une attitude égoïste.

Cet exemple peut soulever des questions éthiques liées à son caractère peu libertaire. En réalité, dans l'immense majorité des pays où une telle méthode est mise en œuvre, son application est loin d'être rigide. Rappelons qu'en France, la loi considère que tout le monde est donneur d'organes par défaut. Mais dans les faits, avant d'entreprendre un prélèvement, les équipes de greffe consultent toujours les proches du défunt pour s'assurer qu'il n'avait pas manifesté d'opposition au don d'organes, ou qu'il avait confirmé son accord.

Hygiène

Une idée toute simple a permis de rendre les toilettes masculines plus propres. Il a suffi de mettre un autocollant représentant une mouche à un endroit stratégique de l'urinoir. Cette mouche constitue une cible que les hommes ne manquent pas de viser². Cet exemple, qui peut paraître trivial voire risible, a cependant des conséquences non négligeables sur la propreté des latrines puisque cette astuce permet à elle seule de diminuer de près de 80 % les projections d'urine sur le mur ou sur le sol, soit un gain manifeste au niveau de l'hygiène et une économie substantielle en termes d'entretien.

Toujours dans l'optique du maintien de la propreté, de nombreux travaux ont montré que l'odeur du propre incite les gens se trouvant dans une pièce à un comportement plus respectueux. Ainsi, au cours d'une expérience, il a été demandé à des sujets de s'asseoir à une table propre et d'y manger des biscuits. Ceux-ci avaient été choisis pour leur caractère très friable, de sorte que des miettes tombent systématiquement sur la

1 – Johnson E. J. et Goldstein D. G. (2003), « Do defaults save lives? », *Science*, 302, 1, p. 1338-1339.

2 – On retrouve ici l'idée d'*affordance* (ou possibilité d'action) que l'on doit à James Gibson dans son approche écologique de la perception et de l'action en psychologie. Il n'en avait certainement pas imaginé une pareille application ! Gibson J. J. (1977), « The Theory of affordances », in R. Shaw et J. Bransford (Eds.), *Perceiving, Acting, and Knowing: Toward an Ecological Psychology*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, p. 67-82 ; Gibson J. J. (1979), *The Ecological Approach to Visual Perception*, Boston: Houghton Mifflin.

table. Deux conditions ont été testées. Un groupe a réalisé la tâche alors qu'aucune odeur n'était présente dans la pièce. Pour l'autre groupe, une odeur de produit nettoyant était diffusée. Les résultats montrent qu'une proportion bien plus élevée d'individus a spontanément nettoyé la table avant de quitter la pièce où l'air ambiant avait été parfumé¹. Ce résultat, répliqué plusieurs fois, explique en partie pourquoi la restauration collective utilise des produits nettoyants à forte odeur.

Tenir ses engagements

Pour inciter les individus à respecter leur régime alimentaire ou leur sevrage du tabac, le site *stickk.com*, sur une idée de deux professeurs de l'université de Yale, Dean Karlan et Ian Ayres, leur propose de verser une somme d'argent et de s'engager à un résultat sur une période donnée. La démarche se fait en partenariat avec un médecin qui pèsera régulièrement la personne ou lui fera passer des contrôles d'urine pour s'assurer qu'elle n'a pas refumé. L'argent est restitué à tout individu qui tient ses engagements. En revanche, si la personne échoue, la somme est reversée à une œuvre caritative. Ce *nudge* qui joue sur l'aversion aux pertes possède un avantage certain : l'inscription volontaire fait partie de la démarche.

Nutrition

Une stratégie simple permet d'inciter les gens à varier leur régime alimentaire. Une étude a comparé deux types de choix de nourriture. Pendant un mois, un groupe a choisi tous les matins le menu de son déjeuner pour le jour même. Un autre groupe, en revanche, a dû planifier ses menus pour l'ensemble du mois à venir. Les résultats montrent que le groupe qui planifie varie davantage ses menus que celui qui prend sa décision au jour le jour. Le fait de visualiser l'enchaînement des repas sur un planning pousse la personne à éviter de composer le même menu plusieurs jours de suite et ainsi à diversifier ses choix alimentaires.

Diminuer la variété de l'offre alimentaire dans une cafétéria incite les gens à moins manger. Une étude de 2005 a montré que si des personnes peuvent se servir du yaourt dans un bol et que trois variétés leur sont proposées, elles ont tendance à consommer 23 % de plus que si une seule saveur est disponible. Un aliment consommé à satiété perd de son attrait, mais il reste toujours « de la place » pour un autre type de nourriture. La recherche sur ce que l'on appelle la satiété sensorielle spécifique suggère donc que des repas composés d'aliments aux qualités sensorielles similaires (par

1 – Holland R. W., Hendricks M. et Aarts H. (2005), « Smells like clean spirit: Nonconscious effects of scent on cognition and behavior », *Psychological Science*, 16, p. 689-693.

exemple, le goût, la forme, la couleur) permettraient de réduire les portions ingurgitées¹. Reste à savoir si le plaisir de manger, indispensable, n'en serait pas lui aussi diminué.

Ce dernier exemple illustre le propos de Pierre Chandon – spécialiste français de psychologie alimentaire – qui considère que l'on « mange avec les yeux, pas avec l'estomac »². Au cours d'une expérience, on a donné aux participants des *chips* conditionnées dans un emballage en forme de tubes. Pour certains, les tubes contenaient des *chips* rouges insérées à intervalles réguliers³. On a constaté que ces marqueurs visuels permettaient de diminuer d'environ 50 % la consommation moyenne du produit⁴ : ils éveillent l'attention du mangeur, lui fournissent des repères sur sa consommation et lui font marquer une pause.

Gaspillage

L'université Alfred à New York a mené une expérience qui consistait à priver de plateaux les personnes déjeunant au *self-service* du campus. Cette mesure a eu pour effet immédiat de diminuer les portions que se servaient les clients. Aucune donnée n'est disponible sur les conséquences en termes de masse corporelle des étudiants, mais on note avec intérêt que le gaspillage de nourriture a fortement diminué. Cette mesure a été reprise par plusieurs universités aux États-Unis, avec un gaspillage réduit de 50 % en moyenne.

Sécurité routière

Dans le domaine de la sécurité routière, il est aussi possible d'utiliser des *nudges* pour contraindre les conducteurs à ralentir. Aux alentours de Philadelphie, sur une route assez fréquentée, les pouvoirs publics ont décidé de peindre des ralentisseurs au sol en trompe-l'œil. En l'espace d'un mois, les radars de vitesse disposés sur cette route ont montré que la vitesse moyenne de passage était tombée de 38 à 23 miles par heure⁵. Un effet intéressant pour une stratégie trois fois moins coûteuse que l'installation de véritables ralentisseurs. Deuxième bénéficiaire, les trompe-l'œil permettent aux véhicules sanitaires, comme les camions de pompiers ou les ambulances, de passer rapidement sans endommager leurs amortisseurs.

1 – Heshmat S. (2006), « Applying behavioral economics to changing health behavior: The case of weight-loss management », *Californian Journal of Health Promotion*, 4, p. 21-29.

2 – Entretien donné à Rue 89, le 5 mars 2009 ; www.rue89.com/print/100027.

3 – Wansink B., Geier A. B. et Rozin P. (2009), « Packaging cues that frame portion size: The case of the red potato chip », *Advances in Consumer Research*, vol. 36, p. 196.

4 – Dans une expérience contrôlée, les chercheurs ont montré que les consommateurs mangeaient les chips indifféremment si toutes celles se trouvant dans la même boîte étaient de couleur jaune (naturelle pour des chips) ou rouge.

5 – Il se peut que cet effet soit temporaire pour les riverains qui auront vite compris le stratagème.

Une autre stratégie, mise en place en Australie, a consisté à supprimer la ligne médiane d'une route à double sens. Cela a eu pour conséquence non seulement de diminuer la vitesse moyenne sur cette route mais aussi d'augmenter la distance entre les flux de voitures circulant de chaque côté. Sans signalisation au sol, la route devenait moins sûre aux yeux des conducteurs qui adoptaient une conduite plus prudente.

Une mesure bien connue aux États-Unis pour ralentir la vitesse est la disposition de détecteurs qui affichent la vitesse des véhicules passant à leurs abords sur de grands écrans. Ainsi informés, les conducteurs se montrent plus respectueux du code de la route. En Italie, ces panneaux informatifs affichent un sourire lorsque le conducteur respecte les limitations et un visage en colère en cas d'excès de vitesse. L'utilisation de ces expressions faciales a encore amélioré l'efficacité de la mesure.

Enfin, une ville d'Australie a constaté que les panneaux demandant aux conducteurs de ralentir à l'approche des écoles n'avaient pas l'effet escompté. Ne pouvant poster des agents de police équipés de radars devant chaque établissement, les autorités ont testé diverses méthodes (compteurs affichant la vitesse sur grand écran, faux radars). La plus efficace fut la mise en place de silhouettes d'enfants en carton au bord de la route, qui entraîna une baisse significative de la vitesse à proximité de l'école.

4. Quel avenir pour les sciences comportementales en politiques publiques ?

La force des sciences comportementales est d'avoir remis l'humain, son corps, ses humeurs, ses envies comme sa propension à être influencé par autrui au centre des préoccupations économiques. Les quelques exemples précédents illustrent comment de petits changements de l'environnement peuvent avoir des effets, sanitaires et économiques, qu'il serait dommage de négliger dans les stratégies de prévention en santé publique. Toutefois, le but n'est pas ici de préconiser une transposition systématique, à notre pays, de ces stratégies développées à l'étranger, mais plutôt d'informer de leur existence et d'alimenter le débat sur leur efficacité potentielle comme sur leurs implications éthiques.

En outre, même s'il était envisagé d'utiliser les sciences comportementales en politiques publiques, l'entreprise ne serait pas aisée. Un premier obstacle tient au fait qu'en prenant en compte nombre de facteurs humains, l'économie comportementale ne peut fournir de réponses aussi tranchées

que les modèles standard¹. Cette prudence est heureuse d'un point de vue scientifique mais les pouvoirs publics comme les citoyens attendent souvent des solutions fermes, au moins pour être rassurés.

La deuxième difficulté concerne le passage du niveau individuel au niveau agrégé. Si les actions sur l'individu sont indispensables, celles à une échelle plus large sont aussi nécessaires. Certes, des travaux en économie comportementale se sont intéressés à la dynamique des groupes, à la contagion d'information ou d'émotions au sein d'une collectivité². Des changements collectifs ont pu être constatés grâce à l'utilisation de *nudges* pour augmenter le taux de participation à un vote³ ou les sommes récoltées lors d'une levée de fonds⁴. Mais pour l'instant, à de rares exceptions près, la prudence qui accompagne les sciences comportementales ne permet pas de proposer des alternatives viables aux modèles macroéconomiques sur les marchés, aussi imparfaits soient-ils.

Enfin se posent les questionnements éthiques soulevés par le paternalisme libertaire. A-t-on le droit d'orienter le comportement des citoyens ? Il faut veiller à ce que la volonté d'inciter pour le bien de chacun ne se mue pas en désir de contraindre. Tant que le citoyen restera « l'architecte de son choix », ce ne sera pas le cas. Autrement dit, tant que les individus seront informés de la méthode et maîtres de choisir une voie qui n'est pas celle vers laquelle les oriente le *nudge*, cette politique pourra être légitimement appliquée. En outre, puisque le présent ouvrage est consacré à la prévention en santé publique, il est difficile d'ignorer des stratégies qui permettraient d'améliorer le bien-être des individus.

Avant d'affronter ces difficultés, les sciences comportementales ont une première tâche à remplir : trouver les *nudges* qui convaincront les administrations de les considérer en politiques publiques, comme c'est déjà le cas aux États-Unis ou dans la plupart des pays anglo-saxons.

1 – Trop souvent, les préconisations qui découlent des formalisations produites par les économistes standard sont très élégantes d'un point de vue théorique mais contredites par les réalités du terrain et du comportement des individus. Ce qui ne les empêche toutefois pas d'être utilisées...

2 – Oullier O., Kirman A. P. et Kelso J. A. S. (2008), « The coordination dynamics of economic decision-making: A multi-level approach to social neuroeconomics », *IEEE Transactions on Neural and Rehabilitation Systems Engineering*, 16(6), p. 557-571.

3 – Voir, par exemple, une décision prise au conseil municipal de Los Angeles stipulant que si un électeur ne participe pas à un scrutin, son vote sera « oui » par défaut : <http://nudges.org/2010/03/11/at-the-los-angeles-city-council-yea-is-the-default-rule/>; ou l'utilisation de la contrainte sociale que constitue le comportement d'un voisin pour inciter à se rendre aux urnes ; <http://nudges.org/neighborly-nudges-to-do-your-civic-duty/>.

4 – <http://nudges.org/2009/04/06/the-behavioral-science-behind-barack-obamas-fundraising-strategy/>.

CHAPITRE 4



Les neurosciences du consommateur au service de la prévention

Olivier Oullier¹ et Sarah Sauneron²

Dans le prolongement de l'économie comportementale et de la psychologie sociale, la neuroéconomie³ offre une meilleure compréhension de la dynamique cérébrale à l'œuvre lors de choix économiques et financiers. Ce domaine de recherche a donné naissance à une sous-discipline : les neurosciences du consommateur. Celles-ci se proposent d'étudier les actions jalonnant la vie quotidienne de *l'homo consummatus*, de ses habitudes domestiques à ses décisions d'achat, en ouvrant une « fenêtre » inédite sur certains processus mentaux en jeu dans les décisions de consommation.

Ainsi, parmi les nouvelles techniques et théories qu'explorent les spécialistes de la publicité et du marketing pour améliorer l'efficacité de leurs stratégies de communication, les neurosciences du consommateur connaissent une progression exponentielle. De fait, si les sciences du cerveau ne constituent pas une recette miracle permettant de garantir l'impact optimal d'une campagne, comme d'aucuns le prétendent, elles n'en sont pas moins devenues une méthodologie complémentaire aux outils classiques utilisés en communication. Face au développement de leurs travaux et à l'utilisation sans cesse croissante des neurosciences par le secteur privé, il convient aujourd'hui de considérer l'utilisation de cette discipline dans les stratégies de prévention en santé publique.

1 – Conseiller scientifique au Département Questions sociales du Centre d'analyse stratégique; enseignant-chercheur en neurosciences au laboratoire de psychologie cognitive (UMR 6146) de l'université de Provence.

2 – Chargée de mission au Département Questions sociales du Centre d'analyse stratégique.

3 – Gironde S. (2008), *La Neuroéconomie : comment le cerveau gère mes intérêts*, Paris, Plon; Zweig J. (2008), *Gagner en bourse grâce à la neuroéconomie*, Paris, Éditions Gutenberg; Schmidt C. (2010), *Neuroéconomie : comment les neurosciences transforment l'analyse économique*, Paris, Odile Jacob.

1. Dans la tête du client ?

1.1. La révolution de l'imagerie cérébrale ne doit pas occulter ses limites

Les neurosciences du consommateur n'ont connu leur véritable essor qu'à la fin des années 1990, lorsque les méthodes d'imagerie cérébrale se sont développées (et médiatisées), à l'instar de l'imagerie par résonance magnétique (IRM). Cette technique permet, dans sa version anatomique, de cartographier avec précision les structures du cerveau. Sa déclinaison fonctionnelle, ou IRMf, vise à estimer les variations de la consommation d'oxygène. De là, il est possible de déduire si la réalisation d'une tâche est accompagnée ou non d'une augmentation significative de l'activité dans certaines aires cérébrales. Cependant, la coloration d'une zone ne signifie pas que le reste du cerveau n'est pas en train de fonctionner¹. Elle indique seulement que la partie en question a atteint le seuil statistique de changement d'activité par rapport à une condition contrôle, au contraire des autres.

Cette technique est aujourd'hui la plus connue du grand public, notamment parce qu'elle offre des images en trois dimensions dont les scientifiques, les médias et le public se délectent. Mais les neurosciences ne s'y limitent pas. Par exemple, la tomographie par émission de positons (PET scan)² permet d'explorer avec une grande précision spatiale le trajet de certaines substances dans le cerveau. L'électro- et la magnéto-encéphalographie, respectivement EEG et MEG, enregistrent pour leur part l'activité de groupes de neurones du cortex cérébral avec une définition spatiale moindre mais une bien meilleure résolution temporelle³.

Cependant, les potentialités de l'imagerie cérébrale se heurtent encore à certaines contraintes techniques et méthodologiques. Il convient ainsi de conjuguer ces différents outils (par exemple réaliser de l'IRMf avec de l'EEG) pour pallier leurs carences respectives et obtenir une meilleure résolution spatiale et temporelle⁴. En outre, l'absence de mobilité et de portabilité du matériel confine les expériences au laboratoire⁵. Ceci limite

1 – En réalité, le cerveau dans son ensemble fonctionne en permanence.

2 – Cette technique requiert l'injection d'isotopes radioactifs dans le corps.

3 – Cette résolution est de l'ordre de la milliseconde, ce qui est beaucoup plus réaliste eu égard à la vitesse de transmission des messages nerveux que la demi-seconde offerte par l'IRMf par exemple.

4 – Pour une présentation détaillée des techniques d'imagerie et de stimulation cérébrale dans le cadre d'expériences de neuroéconomie, voir Charron S., Fuchs A. et Oullier O. (2008), « Exploring brain dynamics in neuroeconomics », *Revue d'économie politique*, n° 118, p. 97-124.

5 – Et ce malgré les dires de certains spécialistes autoproclamés du neuromarketing qui prétendent enregistrer l'activité cérébrale de consommateurs dans les allées de supermarchés. Certes, ils obtiennent des enregistrements par EEG notamment, mais leurs données sont peu fiables car fortement « bruitées » par l'environnement électromagnétique (les néons par exemple) et les mouvements du client.

non seulement la variété des expériences pouvant être réalisées, la validité écologique des résultats mais également l'utilisation industrielle de ces techniques.

Enfin, l'extrême sensibilité des résultats aux mouvements de la tête fait qu'il est impossible aujourd'hui de réaliser une expérience d'imagerie cérébrale contre le gré d'un individu. Une coopération totale du sujet est nécessaire, une donnée propre à rassurer, avec l'obligation d'obtenir l'accord de comités d'éthique, ceux qui s'inquiètent des risques « d'intrusion cérébrale » ou de « manipulation mentale »¹.

Il est possible de s'affranchir de certaines des contraintes de la neuro-imagerie en s'intéressant non pas à l'activité cérébrale *per se* mais à ses manifestations périphériques, par exemple la trajectoire du regard, les pulsations cardiaques, la réponse électrodermale ou encore l'évolution de la concentration endocrinienne grâce à des prélèvements salivaires².

Une autre méthode d'investigation du système nerveux central consiste à en modifier temporairement l'activité par administration d'hormones en voie externe (intraveineuse ou nasale). Ces dernières vont être transportées par le sang pour aller agir sur des récepteurs cérébraux spécifiques. Par exemple, lors d'expériences en neuroéconomie, de l'ocytocine³ diffusée dans le nez a pu modifier le comportement d'un investisseur en le rendant plus confiant⁴ et plus généreux⁵ envers un mandataire.

Enfin, il est aussi possible d'altérer le fonctionnement du cerveau est d'en exciter ou d'en inhiber certaines parties par impulsions électromagnétiques grâce à la stimulation magnétique transcrânienne (TMS). Cette technique permet de simuler très temporairement les effets de lésions cérébrales et constitue une version expérimentale de la neuropsychologie qui relie des altérations du cerveau à des changements comportementaux.

Cependant, ces méthodes ne doivent pas être interprétées de manière réductrice et déterministe. Si une zone du cortex voit son fonctionnement perturbé et qu'une modification comportementale s'ensuit, cela ne signifie

1 – Les expériences sur l'homme (notamment d'imagerie cérébrale mais pas uniquement) ne peuvent être réalisées dans notre pays sans l'accord préalable d'un Comité de protection de la personne (CPP) et de l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS).

2 – Cette technique a notamment été utilisée sur des traders de la City à Londres pour étudier et corrélérer leurs réactions endocriniennes à la volatilité du marché et à leurs décisions financières. Coates J. M. et Herbert J. (2008), « Endogenous steroids and financial risk taking on a London trading floor », *Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America*, 105, p. 6167-6172.

3 – L'ocytocine, appelée aussi oxytocine, est un nanopeptide formé au niveau de l'hypothalamus, et transporté puis stocké par la posthypophyse qui le libère dans la circulation sanguine. Notamment produite par la femme enceinte, elle est souvent appelée « hormone de l'amour ».

4 – Kosfeld M., Heinrichs M., Zak P. J., Fischbacher U. et Fehr E. (2005), « Oxytocin increases trust in humans », *Nature*, 435, p. 673-676.

5 – Zak P. J., Stanton A. A. et Ahmadi S. (2007), « Oxytocin increases generosity in humans », *PLoS One*, 2, e1128.

pas pour autant qu'elle est « responsable » de cet agissement. Tout au plus peut-on conclure que cette partie du cerveau joue un rôle au sein du réseau complexe participant au dit comportement¹.

Ceci constitue l'enjeu majeur des travaux en connectivité fonctionnelle, dont le but est de mieux comprendre comment les aires cérébrales vont « communiquer » entre elles. La connectivité fonctionnelle permet de dépasser la seule localisation d'aires cérébrales et de mieux appréhender la dynamique complexe des échanges d'informations au sein du cerveau.

1.2. Passer outre la verbalisation pour accéder aux émotions

Les techniques d'imagerie cérébrale ont été employées non seulement pour étudier les mécanismes cérébraux participant à la perception visuelle, olfactive, gustative, etc., mais également pour essayer de mieux appréhender la façon dont les consommateurs pensent, ce qui les influence et, plus généralement, comment leur cerveau répond aux signaux environnementaux auxquels ils sont exposés².

L'un des apports majeurs des sciences comportementales en matière de prévention en santé publique est de permettre la prise en compte des biais cognitifs et émotionnels intervenant dans les prises de décision. En effet, loin de l'*homo œconomicus*, ce calculateur aux choix toujours optimaux, l'*homo consummatus* est le fruit d'expériences passées, d'émotions, de désirs et de constantes interactions avec son environnement.

Les comportements sont le fruit de processus qui se déroulent sous le seuil de détection consciente. Si tel n'était pas le cas, le cerveau serait submergé par la quantité d'informations fournies simultanément par chacun des sens. Plutôt que de traiter consciemment ce flux massif d'informations, un « focus attentionnel » permet de « faire le tri » et de se concentrer sur les événements environnementaux les plus importants au regard de la tâche en cours ou des buts fixés. Ce traitement d'informations sensorielles d'origines diverses (visuelles, auditives, tactiles, gustatives, olfactives, proprioceptives ou encore sémantiques) est essentiel, même s'il n'est pas conscient. De fait, demander aux individus pourquoi ils agissent de telle manière, ou essayer de prédire leurs

1 – Camus M., Halelamien N., Plassmann H., Shimojo S., O'Doherty J., Camerer, C. *et al.* (2009), « Repetitive transcranial magnetic stimulation over the right dorsolateral prefrontal cortex decreases valuations during food choices », *European Journal of Neuroscience*, 30, p. 1980-1988.

2 – Il convient toutefois de bien distinguer ce que l'on attend (aux niveaux académique comme industriel) de l'utilisation de ces techniques, des informations qu'elles fournissent réellement. Il existe généralement une grande différence entre les deux.

réactions, est une approche simpliste qui donne souvent lieu à des données peu fiables voire erronées. Un individu n'a pas accès à tous les paramètres et influences qui déterminent ses décisions¹.

Pourtant, depuis des années, les institutions publiques font appel à des techniques de marketing classiques² fondées sur la verbalisation et sur certaines formes d'introspection (sondages, groupes de discussion, enquêtes), alors que les spécialistes de la communication, comme Gerald Zaltman, s'accordent pour en dénoncer les limites voire l'obsolescence : « Le monde a changé, mais nos outils pour comprendre le client n'ont guère évolué. Nous continuons de dépendre de méthodes de recherche familières mais inefficaces, qui nous conduisent tout droit à une mauvaise interprétation des comportements et des pensées des consommateurs »³.

Comme l'ont montré Nisbett et Wilson dans une revue de littérature qui fait référence, lorsqu'une personne est interrogée, elle a toujours tendance à en dire plus que ce qu'elle fait⁴. Pour expliquer ce phénomène, on avance que toutes les informations données sur les déterminants de ses décisions ne sont que des justifications et des rationalisations *a posteriori*, donc faussées⁵. Il existe également des biais qui consistent à vouloir se présenter sous un jour favorable à ses interlocuteurs : on parle alors de « désirabilité sociale ».

Enfin, la formulation des questions et du codage des réponses peut en orienter les conclusions. Demander « *Cette image vous fait-elle peur? Si oui, à quel point?* » ou « *À quel point cette image vous fait-elle peur?* » n'est pas équivalent, la seconde interrogation rendant la formulation d'une réponse négative plus difficile.

Tous ces arguments invitent à repenser les outils de communication traditionnels. Dans cette perspective, les neurosciences peuvent aujourd'hui aider à mieux comprendre le consommateur en offrant des données parfois moins subjectives que la verbalisation et permettant une nouvelle forme de quantification.

1 – Quand bien même y aurait-il accès, il lui reste toujours la possibilité de mentir, comme le font nombre de personnes lorsqu'elles répondent à des sondages, notamment lorsqu'elles sont accompagnées et que leur véritable comportement ou motif n'est pas en adéquation avec la pensée dominante (norme sociale).

2 – Ces techniques sont le plus souvent issues de la psychologie expérimentale et sociale.

3 – Zaltman G. (2004), *Dans la tête du client, ce que les neurosciences disent au marketing*, Paris, Éditions d'Organisation.

4 – Nisbett R. et Wilson T. (1977), « Telling more than we can know: Verbal reports on mental processes », *Psychological Review*, 84, p. 231-259.

5 – Bertrand M. et Mullainathan S. (2001), « Do people mean what they say? Implications for subjective survey data », *American Economic Review*, 91(2), p. 67-72.

1.3. Neurosciences du marketing *versus* marketing des neurosciences ?

De nombreux spécialistes en communication et en marketing, conscients des avantages potentiels du recours aux neurosciences, ont développé un intérêt particulier pour elles¹. Un secteur industriel a émergé, celui du « neuromarketing ». Malgré la prudence généralement observée par les scientifiques quant à l'efficacité de cette méthode², certains médias et praticiens du marketing se sont emparés du sujet, en prêtant aux neurosciences des pouvoirs exagérés³.

Les entreprises qui proposent ce genre de services de par le monde (plus d'une centaine aujourd'hui) contribuent à ce phénomène en « survendant » leur expertise. Nombre de ces sociétés n'ont même pas recours aux techniques de neurosciences mais se contentent de recycler leur discours marketing classique en l'agrémentant de quelques notions – souvent erronées – de neurosciences.

En outre, l'image d'un cerveau donne l'illusion de la compréhension de son fonctionnement pour le spécialiste comme pour le profane. Le « neuro » ainsi apposé devant « marketing » devient alors une version moderne du « scientifiquement testé ».

Cet impact a été testé de manière expérimentale dans deux études de psychologie au cours desquelles des faits plus ou moins extravagants étaient présentés, étayés (ou non) soit d'images cérébrales⁴, soit d'explications neuroscientifiques⁵. Dans les deux cas, « jouer la carte des neurosciences » s'est avéré une stratégie payante car les sujets (y compris certains ayant une formation en neurosciences cognitives) étaient plus convaincus quand l'image du cerveau ou l'explication scientifique accompagnait le propos. Certains qualifient ce phénomène de « *neurophilie explicative* »⁶ grâce à « l'aura du cerveau ». Certains professionnels n'ont pas hésité à utiliser cette « ficelle » et à « marketer le neuromarketing » à leur tour!⁷

Il convient donc de faire la différence entre le neuromarketing du secteur privé et ses promesses et les neurosciences du consommateur qui sont

1 – Zaltman G. (2003), « How customers think: Essential insights into the mind of the market », *Harvard Business School Press*.

2 – Oullier O. (2003), « Le neuromarketing est-il l'avenir de la publicité ? », *Le Monde*, édition du 25 octobre; Valo M. (2009), « Les neurosciences au secours de la pub », *Le Monde* 2, édition du 28 mars.

3 – Voir notamment Lindstrom M. (2008), « Buy-ology: Truth and lies about why we buy », *Broadway Business*.

4 – McCabe D. P. et Castel A. D. (2008), « Seeing is believing: The effect of brain images on judgments of scientific reasoning », *Cognition*, 107(1), p. 343-352.

5 – Weisberg D. S., Keil F. C., Goodstein J., Rawson, E. et Gray J. R. (2008), « The seductive allure of neuroscience explanations », *Journal of Cognitive Neuroscience*, 20(3), p. 470-477.

6 – Trout J. D. (2008), « Seduction without cause: Uncovering explanatory neurophilia », *Trends in Cognitive Science*, 12, p. 281-282.

7 – Oullier O. (2008), « Neuroéconomie et neuroéthique », in A. Claeys et J.-S. Vialatte (éds.), *La Loi bioéthique de demain*, tome 2, Paris, Assemblée nationale, p. 196-202.

un champ scientifique académique rigoureux et prudent¹. Ce point n'est pas anodin. Il peut s'avérer nuisible pour la recherche académique si les neurosciences sont assimilées par l'opinion publique au seul neuro-marketing, une de leurs déclinaisons les plus médiatisées, promu souvent sans retenue par certains industriels. Ce sujet sensible a fait l'objet de plusieurs discussions à l'Assemblée nationale dans le cadre de la préparation de la révision de la loi de bioéthique².

2. Repenser la prévention en santé publique à la lumière de « l'émorationalité »

2.1. Des avancées théoriques : vers un modèle « émorationnel » de la décision

Parmi les apports récents des neurosciences dans la compréhension du comportement économique, les résultats montrent que la dichotomie traditionnellement établie entre émotion et rationalité n'est pas aussi tranchée au niveau neurobiologique. Ce résultat a pu être mis en exergue en couplant des expérimentations neuroscientifiques à la théorie des jeux, notamment à celle du « jeu de l'ultimatum ».

Cette expérience très connue en économie consiste à donner à un individu A une somme d'argent et à lui demander de la partager avec un individu B. La règle est la suivante : si B accepte le partage, A et B gagnent chacun le montant correspondant ; si B refuse l'offre, A et B repartent sans rien.

Généralement, si A offre moins de 25 % de son capital, B n'accepte pas le partage. Ce résultat va à l'encontre du modèle de *l'homo œconomicus*. Si ce dernier était vérifié, B devrait accepter toute offre, aussi infime soit-elle, puisque qu'elle serait toujours supérieure à la perspective de ne rien recevoir. Cette expérience a été réalisée des centaines de fois à travers le monde sur des groupes sociaux les plus divers. Le résultat rapporté est apparu de manière consistante, y compris quand l'équivalent de plusieurs mois de salaires était en jeu³.

1 – Ariely D. et Berns G. (2010), « Neuromarketing: The hope and hype of neuroimaging in business », *Nature Reviews Neuroscience*, 284(11), p. 284-292.

2 – Audition du 26 mars 2008 par l'Office parlementaire des choix scientifiques et technologiques : www.assemblee-nationale.fr/13/rap-off/i1325-tll.asp#P1263_431843, et audition du 22 septembre 2009 par la mission parlementaire de préparation des révisions des lois de bioéthique : www.assemblee-nationale.fr/13/rap-info/i2235-t2.asp#P8198_3647635.

3 – Camerer C. F. (2003), *Behavioral Game Theory: Experiments in strategic interaction*, Princeton, Princeton University Press.

Un refus de B tendrait à montrer que ses émotions ont pris le pas sur un calcul purement rationnel et utilitaire. Cette hypothèse semble confirmée de prime abord par une expérience utilisant l'IRM fonctionnelle qui montre que les variations dans l'insula¹, qui appartient à une partie du cerveau dite « émotionnelle », permettent de savoir si B va accepter ou non une offre non équitable. Cependant, si l'on inhibe par stimulation magnétique transcrânienne répétitive le fonctionnement d'une autre partie du cerveau (le cortex dorsolatéral préfrontal droit) impliquée dans « la raison », B accepte plus d'offres basses (normalement refusées sous le coup de l'émotion). Et ce alors que son jugement de l'équité de l'offre n'a pas changé².

Ce résultat contre-intuitif, c'est-à-dire celui d'un dysfonctionnement du cerveau dit « rationnel » qui entraîne un comportement plus rationnel économiquement parlant, indique que l'opposition entre émotion et rationalité ne « tient » pas au niveau neurobiologique³. Les parties cérébrales concernées sont connectées par des réseaux denses et complexes et fonctionnent de manière largement interdépendante. Le cerveau fonctionnerait plutôt selon un mode hybride, c'est-à-dire selon une forme d'« émo-rationalité »⁴. En d'autres termes, raison et émotion ont besoin l'une de l'autre pour exister et fonctionner.

2.2. Des avancées pratiques pour la prévention en santé publique ?

Au-delà de la révision des modèles économiques théoriques, les neurosciences du consommateur permettent d'obtenir de nouvelles données au fort potentiel d'application, notamment en matière de prévention (cf. Deuxième et Troisième Parties).

La compréhension des mécanismes cérébraux de la prise de décision a beaucoup progressé ces quinze dernières années. Ainsi, un cap a récemment été franchi grâce aux travaux d'une équipe de chercheurs de l'université Stanford⁵. Dans cette expérience, les sujets, placés dans un contexte proche de celui d'un achat en ligne, pouvaient ou non acquérir un ensemble de produits qui défilaient sur un écran. Les chercheurs ont

1 – Sanfey A. G., Rilling J. K., Aronson J. A., Nystrom L. E. et Cohen J. D. (2003), « The neural basis of economic decision-making in the Ultimatum Game », *Science*, 300(5626), p. 1755-1758.

2 – Knoch D., Pascual-Leone A., Meyer K., Treyer V. et Fehr E. (2006), « Diminishing reciprocal fairness by disrupting the right prefrontal cortex », *Science*, 314(5800), p. 829-832.

3 – Il est nécessaire de préciser que dans ce paragraphe les qualificatifs de cerveau « rationnel », « des émotions » et/ou « de la raison » sont des simplifications et des réductions inexactes d'un point de vue scientifique dont le seul but est de ne pas (trop) perdre le lecteur qui n'est pas familier avec les neurosciences.

4 – Oullier O. (2010), « The useful brain: Why neuroeconomics might change our views on rationality and a couple of other things », in E. Michel-Kerjan et P. Slovic (eds), *The Irrational Economist: Making decisions in a dangerous world*, New York: Public Affairs, p. 88-96.

5 – Knutson B., Rick S., Wimmer G. E., Prelec D. et Loewenstein G. (2007), « Neural predictors of purchases », *Neuron*, 53, p. 147-156.

réussi à « prédire », grâce à l'IRMf et à la coévolution de l'activité cérébrale observée dans un réseau formé de plusieurs parties du cerveau, les décisions d'achat subséquentes¹.

Ce résultat constitue une avancée notable et ouvre la voie à de nouvelles recherches (*Encadré n° 5*). Par exemple, en relation avec des travaux sur les marques, cela pourrait permettre de mieux comprendre les circonstances qui poussent certaines personnes à refuser d'acheter des médicaments génériques. Cette piste expérimentale est explorée actuellement.

Encadré n° 5

Vers une lecture mentale ?

Ces données qui permettent de « prédire » si une personne va acheter ou consommer sont à rapprocher de travaux récents sur ce que le grand public connaît sous le nom de « lecture mentale » ou de « décodage de la pensée »².

Des travaux allemands et américains ont permis, à la suite de nombreuses répétitions, de décoder cérébralement si une personne était en train de regarder l'image d'un chien ou celle d'une maison. Pour parvenir à ce résultat, on montre à multiples reprises les mêmes images à une personne pour ensuite essayer d'extraire des données d'IRMf un patron d'activation cérébrale récurrent qui serait spécifique à chacune. Ensuite, l'expérimentateur et/ou un algorithme essaient de déterminer, dans un système en double aveugle, la réapparition de l'un de ces patrons : lorsque c'est le cas, il en déduit la nature de l'image présentée.

L'avancée la plus récente en ce domaine a été réalisée par des chercheurs américains qui, après avoir flashé dans un scanner cérébral un millier d'images différentes à deux sujets, leur ont ensuite montré des visuels différents mais représentant le même type d'objets. L'algorithme permettant d'analyser les patrons d'activité a réussi à reconnaître si une personne était en train de voir un chien, un ballon ou une autre image avec un taux de reconnaissance élevé³.

Ce résultat n'était pas envisageable il y a encore quelques années. Pour autant, il reste très limité, les expériences ne portant que sur le décodage d'un état de perception sensorielle, loin de ce qui est de l'ordre des souvenirs, des intentions et de l'intime⁴.

Autre illustration, de récentes études ont révélé comment les facteurs environnementaux peuvent biaiser le traitement sensoriel lors de la prise alimentaire dans le cerveau. Samuel McClure et son équipe du Baylor

1 – Notons qu'à la même époque, Omnicom, leader mondial de la communication, se tourne vers les neurosciences. Source : Girard L. (2007), « Les publicitaires s'intéressent à notre cerveau », *Le Monde*, édition du 28 mars.

2 – Haynes J.-D. et Rees G. (2006), « Decoding mental states from brain activity in humans », *Nature Reviews Neuroscience*, 7, p. 523-534.

3 – Nay K. N. et Gallant J. L. (2009), « I can see what you see », *Nature Neuroscience*, 12, p. 245-246.

4 – On peut déterminer par exemple comment une saveur va « faire réagir » le circuit de la récompense mais aucunement l'origine du goût pour celle-ci.

College of Medicine de Houston ont ainsi montré que pour deux boissons gazeuses de composition chimique relativement équivalente mais de marques différentes, la préférence ne se traduisait pas seulement en un traitement sensoriel au niveau cérébral¹. Ajouter à la consommation de la boisson la vision de la marque leader sur le marché mondial entraîne une activation plus élevée de l'hippocampe, une zone du cerveau associée à la mémorisation et aux biais émotionnels. En revanche, la vision de la marque non dominante n'a pas cet effet « cérébral ».

Une autre expérience menée par Hilke Plassmann de l'INSEAD consista à faire déguster à des personnes placées dans un scanner IRMf le même vin alors que son prix affiché variait². Ainsi, comme il avait été observé auparavant dans divers contextes, les consommateurs affirmèrent préférer le vin le plus cher. Plus étonnant, cette préférence déclarée était positivement corrélée à l'activité du cortex orbitofrontal, une partie du cerveau gustatif secondaire.

Ces deux exemples démontrent à quel point les informations contenues dans une publicité ou celles données par le prix d'un produit alimentaire peuvent modifier l'appréciation de son goût. Elles présentent donc un intérêt certain pour la prévention en santé publique et l'élaboration des campagnes de lutte contre l'obésité, notamment pour la promotion de la nourriture équilibrée et l'élaboration d'une signalétique efficace.

2.3. Vers des neurosciences cognitives sociales du consommateur ?

Les neurosciences du consommateur se développent aujourd'hui principalement autour des thématiques de la prise de décision et des processus cérébraux qui les sous-tendent. Toutefois, le contexte social est également pris en considération.

Ces travaux ouvrent la voie aux neurosciences cognitives sociales dont l'objet est de mieux comprendre comment les individus interagissent, et comment leur dynamique tant corporelle que cérébrale évolue en fonction de ces échanges³.

Les avancées récentes sur le fonctionnement en miroir du cerveau – le fait que certaines zones soient activées de manière similaire, que le sujet éprouve lui-même une émotion ou qu'il observe une personne en train de la

1 – McClure S. M., Li J., Tomlin D., Cypert K. S., Montague L. M. et Montague P. R. (2004), « Neural correlates of behavioral preference for culturally familiar drinks », *Neuron*, 44, p. 379-387.

2 – Plassmann H., O'Doherty J., Shiv B. et Rangel A. (2008), « Marketing actions can modulate neural representations of experienced pleasantness », *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 105, p. 1050-1054.

3 – Oullier O. et Basso F. (2010), « Embodied economics: How bodily information shapes the social coordination dynamics of decision making », *Philosophical Transactions of the Royal Society, B: Biological Sciences*, 365, p. 291-301.

ressentir – sont d'un intérêt certain¹. En effet, au centre des relations interpersonnelles se trouve la question de la confiance et de la compréhension mutuelles. En prévention, de telles données pourraient aider à comprendre et à favoriser les interactions patient-médecin, vendeur-consommateur ou pouvoir public-population.

Plus largement, les thématiques de recherche en neurosciences cognitives sociales couvrent les corrélats cérébraux de l'empathie, de la confiance, de la coopération ou encore de l'altruisme. Ces thèmes n'ont pas encore fait l'objet d'une exploitation au niveau des politiques publiques. Or saisir les mécanismes de la décision dans un contexte social pourrait apporter de nouveaux éléments, par exemple à la question de savoir comment favoriser le don d'organes, ou encore comment appréhender le conseil d'un spécialiste ou l'accompagnement des patients.

Enfin, les travaux sur la cognition morale seraient susceptibles de mieux définir les contraintes cognitives et le fonctionnement du cerveau face à des normes sociales².

Depuis des années, les institutions publiques font appel à des professionnels de la communication qui utilisent dans leur grande majorité des techniques de marketing classiques basées sur la verbalisation (sondages, groupes de discussion, enquêtes). Les résultats des enquêtes menées de la sorte sont donc exposés aux biais de cette méthodologie. Les neurosciences peuvent aujourd'hui venir compléter ces travaux en permettant, dans une certaine mesure, un meilleur accès à la composante affective du comportement du consommateur. Toutefois, pour espérer constituer un apport significatif, les travaux de neurosciences doivent être menés conjointement avec des expériences comportementales rigoureuses.

Les possibilités offertes par les sciences du cerveau ne doivent pas faire oublier l'enjeu éthique³ porté par les stratégies de prévention. Il s'agit de bien évaluer les risques de glissement d'une prévention à caractère incitatif vers des mesures plus intrusives et contraignantes, qui s'avéreraient incompatibles avec les principes démocratiques.

1 – Wicker B., Keysers C., Plailly J., Royet J. P., Gallese V. et Rizzolatti G. (2003), « Both of us disgusted in My insula: The common neural basis of seeing and feeling disgust », *Neuron*, 40, p. 655-664.

2 – Tassy S., Oullier O. et Wicker B. (2007), « Beyond the classical nature dual nature of moral behavior », *Science*, e-letter, 13 août; Tassy S., Oullier O., Cermolacce M. et Wicker B. (2009), « Don't psychopathic patients use their DLPFC when making decisions in moral dilemmas? », *Molecular Psychiatry*, 14, p. 908-909.

3 – Sauneron S. (2009), « Impacts des neurosciences : quels enjeux éthiques pour quelles régulations? », *La Note de veille*, n° 128, Centre d'analyse stratégique, mars.

CHAPITRE 5



Efficacité des campagnes de prévention : l'évaluation par les sciences cognitives

Dorothee Rieu¹

Depuis quelques années, les acteurs du monde de la publicité expriment leur besoin d'évaluer « l'efficacité cognitive » des messages de communication. Utopistes, ils aimeraient avoir accès à cette boîte noire qu'est le cerveau ou, en d'autres termes, savoir comment se forme précisément la réponse à un stimulus, dans une « *approche behavioriste* ». Pour mieux appréhender les facultés mentales et cognitives impliquées face à un message publicitaire, l'apport des sciences cognitives² est primordial : elles offrent aussi bien des connaissances que des technologies « mobilisables » hors des laboratoires.

En effet, les savoirs issus de la recherche en sciences cognitives permettent de mieux comprendre la réaction d'une personne face à un message publicitaire et de déterminer les solutions susceptibles d'en améliorer l'efficacité. En outre, les technologies et les outils scientifiques provenant de la recherche peuvent être utilisés dans le secteur des études marketing et être adaptés à des outils plus standardisés, comme les tests d'efficacité publicitaire.

1 – Fondatrice et directrice de Mediamento.

2 – Les sciences cognitives sont définies comme un ensemble de disciplines scientifiques visant à l'étude et à la compréhension des mécanismes de la pensée humaine, animale ou artificielle, et plus généralement de tout système cognitif, c'est-à-dire tout système complexe de traitement de l'information capable d'acquérir, de conserver et de transmettre des connaissances. Elles reposent donc sur l'étude et la modélisation de phénomènes aussi divers que la perception, l'intelligence, le langage, le calcul, le raisonnement ou même la conscience. En tant que domaine interdisciplinaire, les sciences cognitives utilisent conjointement des données issues de la linguistique, de l'anthropologie, de la psychologie, des neurosciences, de la philosophie et de l'intelligence artificielle.

Alors qu'elles présentent un bilan souvent mitigé, avec des résultats qui ne sont pas toujours à la hauteur des objectifs annoncés ou des investissements consentis, les campagnes de prévention en santé publique pourraient bénéficier des apports des recherches en sciences cognitives.

1. Une bonne communication : un équilibre entre attention, mémoire et émotion

1.1. Établir une passerelle entre la recherche en sciences cognitives et l'univers de la communication

Lorsqu'un individu est exposé à un message publicitaire, de nombreuses composantes cognitives sont impliquées. Elles sont également fortement intriquées, ce que l'on peut observer au niveau cérébral sous la forme d'un réseau interconnecté.

Par exemple, face à une affiche, l'organe sensoriel, en l'occurrence l'œil, entre en action. De manière séquentielle ou non, diverses activités cérébrales et cognitives interviennent alors : en premier lieu la perception, puis l'attention. Ainsi, « je vois avant de regarder », car regarder implique de focaliser son attention sur divers éléments.

Certains de ces éléments sont ensuite stockés ou non en mémoire. Deux types de systèmes de mémoire peuvent être impliqués : d'une part, la mémoire épisodique, qui concerne les événements et épisodes personnels dont on se « souvient » ; et d'autre part, la mémoire sémantique, qui porte sur le sens, sur ce que l'on « connaît », le savoir encyclopédique, et qui permet de comprendre le message publicitaire.

Enfin, à la vue de cette affiche, une émotion peut être suscitée, voire ressentie. Elle reste difficile à mesurer, puisqu'elle survient souvent sur un mode inconscient. Il est alors complexe de demander à des personnes interrogées si elles se sentent impliquées, touchées ou si elles adhèrent au message, sur le simple mode déclaratif, c'est-à-dire en répondant explicitement et consciemment à la question.

Cette schématisation des composantes cognitives implique qu'améliorer l'efficacité et l'impact d'une publicité passe nécessairement par la prise en compte de la perception visuelle et/ou auditive, de la capture de l'attention, de la compréhension, de la mémorisation et de l'émotion suscitée.

1.2. Attention et mémoire, une relation complexe

La littérature scientifique a mis en évidence deux systèmes d'attention. Le premier, dénommé « *top down* », s'intéresse au système dorso-fronto-pariétal (ou « voie dorsale »). Il est endogène et dirigé vers un but : on parle alors d'attention volontaire.

Le second, « *bottom up* », part des stimuli pour s'adresser ensuite aux aires supérieures du cerveau, par le biais du système ventro-fronto-temporo-pariétal, que l'on appelle plus simplement « voie ventrale ». Ce système exogène permet la capture de l'attention par des informations sensorielles saillantes inattendues et perceptives : il est ainsi automatique et involontaire.

La relation entre l'attention et la mémoire a été notamment décrite par Melina Uncapher et Anthony Wagner¹. Ces auteurs mettent en évidence que l'activation de la « voie dorsale » dans l'encodage en mémoire est associée plus tard à un succès de mémorisation. En revanche, l'activation de la « voie ventrale » est associée à un échec de mémorisation qui s'explique par le fait que l'attention « exogène » va « basculer » (« shift » en anglais), et se trouver « aimantée » vers des informations attractives mais non pertinentes pour la mémorisation.

En outre, dans les pays occidentaux, nous sommes exposés à plusieurs centaines de messages publicitaires chaque jour. Toutefois, nous ne prêtons pas forcément attention à cette stimulation ambiante (que l'on dénomme en marketing « publicité ambiante »). L'oubli est nécessaire au cerveau. Dans ce contexte, les ressources attentionnelles allouées aux messages à mémoriser sont essentielles : si l'attention est divisée, par exemple lorsqu'on écoute la radio en conduisant, la mémorisation du message sera moindre.

1.3. Bien communiquer en prévention : le juste dosage de l'émotion

La recherche en psychologie et en neurosciences montre que des mots, des histoires, des événements ou des images ayant une « valence » émotionnelle forte sont souvent mieux mémorisés (autrement dit mieux rappelés, mieux reconnus) que des items neutres émotionnellement. Ce phénomène, appelé EEM (*Emotionally Enhanced Memory*) par les chercheurs², peut perdurer du fait de l'influence de l'émotion dans les processus

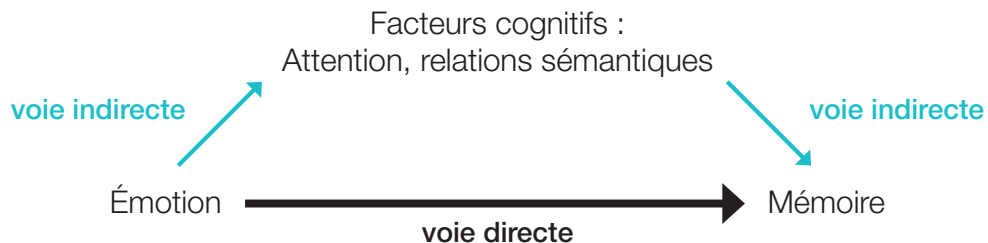
1 – Uncapher M. R. et Wagner A. D. (2009), « Posterior parietal cortex and episodic encoding: Insights from fMRI subsequent effects and dual-attention theory », *Neurobiology of Learning and Memory*, 91(2), p. 139-154.

2 – Cahill L. et McGaugh J. L. (1995), « A novel demonstration of enhanced memory associated with emotional arousal », *Consciousness and Cognition*, vol. 4, p. 410-421 ; Dolan R. J. (2002), « Emotion, cognition, and behavior », *Science*, 298, p. 1191-1194.

de modulation neurobiologique impliqués dans la consolidation des traces mnésiques (l'amygdale peut en effet être activée dans cette chaîne de processus neurobiologiques).

Toutefois, d'autres chercheurs soulignent le rôle de l'attention et des liens sémantiques qui seraient largement impliqués et médiateurs dans ce mécanisme d'EEM¹. En d'autres termes, les effets de l'émotion sur la mémoire seraient également indirects via des mécanismes intermédiaires que sont l'attention « augmentée » (des items émotionnels attirent plus l'attention) et les relations sémantiques « solidifiées » (des items émotionnels sont davantage reliés entre eux sémantiquement que des items neutres émotionnellement) (*Figure n° 3*).

Figure n° 3 : Les mécanismes de médiation cognitive comme explication des phénomènes d'EEM



Source : Adapté de Talmi et al. (2007), *Emotion*, The American Psychological Association©

Pour les campagnes de prévention, l'objectif premier est que le message soit retenu, compris et suivi d'effets comportementaux, et non que l'émotion véhiculée et la mise en scène soient seules mémorisées. Deux théories s'opposent concernant l'équilibre entre impact mnésique et impact émotionnel.

La première estime que les messages à haute valeur de sensation (« *high sensation value* ») sont associés à une attention plus soutenue et à une mémorisation plus importante. Une deuxième théorie établit au contraire que l'intensité émotionnelle entre en compétition avec le message à mémoriser. En ce sens, une étude parue en 2009² a montré que les messages de prévention à haute valeur émotionnelle attiraient plus l'attention mais étaient au final moins bien mémorisés que des messages à faible valeur émotionnelle.

1 – Talmi D., Schimmack U., Patterson T. et Moscovitch M. (2007), « The role of attention and relatedness in emotionally enhanced memory », *Emotion*, vol. 7, p. 89-102.

2 – Langleben et al. (2009). « Reduced prefrontal and temporal processing and recall of high sensation value ads », *NeuroImage*, 46, p. 219-225.

Les deux hypothèses contradictoires pourraient être justes l'une et l'autre. Des articles scientifiques récents démontrent que les interactions cognitivo-émotionnelles sont centralisées dans des régions cérébrales à très haut degré de connectivité¹. Ainsi, ces interactions pourraient tout aussi bien favoriser qu'altérer les fonctions exécutives et de mémorisation.

Dans cette perspective, il apparaît nécessaire que l'émotion véhiculée par le message de prévention trouve un juste milieu entre des visuels ou des termes choc, et une sémantique adaptée à la population cible, afin que celle-ci s'y reconnaisse.

2. L'évaluation des campagnes de communication grâce aux sciences cognitives

2.1. De l'intérêt des techniques cognitives pour mesurer l'attention et la mémoire

En se concentrant sur les composantes cognitives les plus impliquées et les plus pertinentes, il est possible d'établir un « diagnostic » de l'efficacité publicitaire. Ainsi, toute évaluation doit coupler les mesures de l'attention à celles de la mémorisation.

Afin de décrypter ces processus, la technique de l'*eye-tracking*, ou poursuite oculaire, permet de mesurer où le regard se pose, combien de temps et dans quel ordre, donc *in fine* sur quels éléments se porte l'attention visuelle. L'écran de l'*eye-tracker* dispose de diodes qui émettent une lumière infrarouge et détectent les mouvements de la pupille de chaque œil de manière non invasive.

En outre, pour évaluer ce qui reste en mémoire du message publicitaire, et l'émotion engendrée, des questionnaires rassemblent mesures explicites et implicites.

Dans le cadre des messages de prévention qui mélangent émotion (évocation de dangers) et compréhension (préconisation de comportements à adopter), la méthode dite d'entretien sur le mode déclaratif ne suffit pas. En effet, il existe toujours une différence entre ce que les sujets disent avoir mémorisé, aimé ou compris, et ce qu'ils ont réellement mémorisé, aimé,

1 – Pessoa L. (2008), « On the relationship between emotion and cognition », *Nature Reviews Neuroscience*, Feb(9), p. 148-158; Pessoa L. (2009), « How do emotion and motivation direct executive control? », *Trends in Cognitive Sciences*, 13(4), p. 160-166.

compris... Par des questions « détournées » et des mesures périphériques, il est cependant possible d'évaluer ce qui a été réellement mémorisé par les personnes exposées au message.

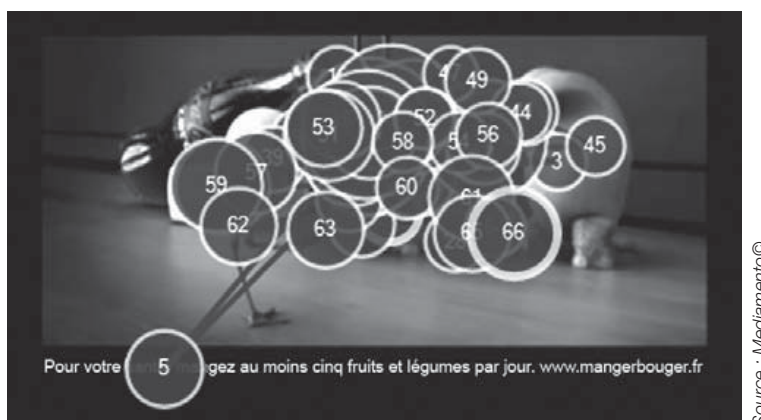
2.2. Exemples d'évaluation de campagnes sanitaires

Un travail réalisé par l'institut Mediamento en septembre 2008 s'est attaché à mesurer l'impact des messages sanitaires au bas des publicités pour les aliments sucrés ou gras. L'étude a porté sur six publicités télévisuelles pour des boissons sucrées dont trois reprenaient un message sanitaire, du type : « *Pour votre santé, mangez au moins cinq fruits ou légumes frais par jour* ».

Les outils d'analyses de données en *eye-tracking* permettent de dessiner des aires d'intérêt, afin de comparer les résultats des mouvements oculaires des participants. Dans l'étude en question, le spot publicitaire a été scindé en deux aires d'intérêt : la zone du message publicitaire vidéo et celle du message textuel sanitaire (partie inférieure de l'écran).

Comme attendu, pour l'ensemble de la population étudiée, l'attention des participants a été nettement plus focalisée sur la première zone que sur la seconde, en termes de nombre de fixations du regard comme de durée. On a pu montrer (*Figure n° 4*) que certains individus ne fixent absolument jamais les messages sanitaires (pour aucun des trois spots publicitaires), tandis que d'autres les regardent à quelques reprises mais sans leur porter réellement attention (la durée de leur fixation oculaire sur la zone du message textuel est très brève).

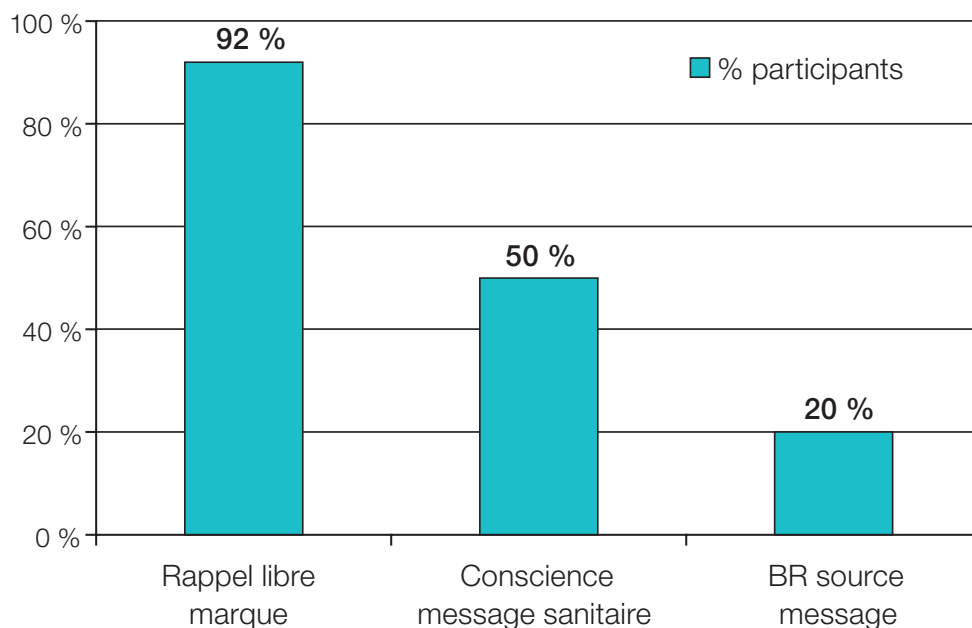
Figure n° 4 : Exemple du parcours oculaire en *eye-tracking* (« gazeplot ») d'un participant de l'étude sur l'un des spots vidéo



Lecture : chaque cercle représente l'endroit où le participant a porté son attention visuelle. Le numéro indique l'ordre des fixations oculaires au cours de la séquence, et le diamètre des cercles est proportionnel à la durée de la fixation. Sur cet enregistrement, le participant a regardé une seule fois durant le spot le bandeau sanitaire situé en bas (fixation n° 5).

Un questionnaire a ensuite été soumis aux personnes qui participaient à l'étude. Les résultats (*Figure n° 5*) ont montré que 92 % des participants pouvaient citer les six marques des produits visualisés en rappel libre. Cependant, seuls 50 % avaient conscience d'avoir vu des messages sanitaires au bas des publicités et seuls 20 % étaient capables de se remémorer quels spots en présentaient un.

Figure n° 5 : Résultats sur la mémorisation des publicités et des messages sanitaires



BR : bonne réponse quant à la source du message.

Source : Mediamento©

L'interprétation de ces résultats a conduit à supposer qu'à la date de l'étude (septembre 2008), les messages étaient déjà largement connus par les téléspectateurs (depuis 2007). De fait, en tant qu'éléments récurrents et familiers, ils attirent moins l'attention, car le cerveau les catégorise comme non pertinents pour une « alerte à la nouveauté ». Une des préconisations de cette étude serait d'intégrer aux bandeaux sanitaires un habillage dynamique afin qu'ils soient plus attractifs et donc plus efficaces (des formes colorées et des indicateurs animés permettraient de mobiliser davantage l'attention des téléspectateurs).

Sur l'Internet, cette capacité à oblitérer des éléments déjà rencontrés est nommée « *banner blindness* » (« cécité à la bannière publicitaire »). Il se produit une sorte d'apprentissage cognitif qui permet de détecter sur un site Internet les zones où sont habituellement placées les publicités, pour ne pas être gêné dans la lecture du contenu. Grâce à ce filtre attentionnel, notre regard évite certaines zones de publicités qui peuvent être ressenties comme intrusives.

Autre exemple, une affiche de l'INPES, « Arrêter le préservatif avant d'avoir fait le test du VIH, n'y pense même pas », a fait l'objet d'une étude d'eye-tracking chez Mediamento en 2008. Des cartes de zones de chaleur ont été établies aux endroits où se portait le plus l'attention visuelle des participants en termes de durée et de nombre de fixations. Ces tests montrent que le regard des participants a bien été attiré sur le visuel et surtout que le texte a été lu (Figures n° 6 et n° 7). Plus important, si l'on en juge par le nombre et la durée des fixations, on peut supposer que le message a été bien mémorisé.

Figure n° 6 : Carte de chaleur du nombre de fixations du regard (eye-tracking) sur une campagne d'affichage de l'INPES



Lecture : la couleur la plus foncée représente les zones les plus souvent regardées

Figure n° 7 : Carte de chaleur de durée de fixation du regard (eye-tracking) sur une campagne d'affichage de l'INPES



Lecture : la couleur la plus foncée représente les zones les plus longtemps regardées

Les résultats de l'étude montrent également que le temps entre l'apparition de l'affiche sur l'écran de l'*eye-tracker* et la première fixation du regard des participants sur la zone du texte est le plus faible, ce qui suggère que le texte attire rapidement l'attention, et que le message de l'INPES a donc été transmis. On peut conclure que cette campagne a été bien conçue du point de vue de l'équilibre proposé entre l'émotion et l'attention suscitées.



En conclusion, un bon message se juge à l'aune de deux critères principaux : sa capacité à attirer l'attention et sa capacité à être mémorisé. Les théories cognitives mettent en exergue l'importance de l'émotion. En outre, elles offrent un potentiel technologique à même d'être mobilisé à des fins d'évaluation des campagnes de communication en santé publique.

Deuxième Partie

Face aux toxiques, la lutte par les emballages

La nocivité du tabac et des substances chimiques contenues dans certains produits ménagers est reconnue depuis longtemps. Cependant, chaque année, ces toxiques sont sources importantes de problèmes de santé publique.

D'un côté, le tabac reste la première cause de mortalité évitable en France, avec 60 000 décès par an. Un fumeur régulier sur deux meurt prématurément des suites de son tabagisme, dont 50 % avant l'âge de 65 ans¹. Le tabac est responsable de plus de 33 % des cancers chez l'homme et de 10 % chez la femme. En outre, le tabagisme passif tue chaque année 3 000 à 5 000 non-fumeurs, dont les deux tiers succombent à des maladies cardiovasculaires. Bien que ces chiffres soient connus majoritairement du grand public, près de 50 % des personnes âgées de 18 à 34 ans fument encore aujourd'hui, notamment en raison du caractère addictif de la nicotine.

De l'autre côté, les intoxications par produits ménagers sont accidentelles dans plus de 80 % des cas². En 2008, les Centres antipoison et de toxicovigilance ont recensé en France près de 200 000 cas d'exposition humaine à un toxique, dont « la moitié sont dus à des médicaments ou à des produits domestiques », d'après le Dr Antoine Villa, toxicologue au Centre antipoison de Paris. « Presque une fois sur deux, ils concernent des enfants de 1 à 4 ans », dont on connaît le désir d'explorer leur environnement familial en portant les objets à leur bouche. Ces accidents n'épargnent pas toutefois les adultes, qui peuvent confondre des produits aux emballages semblables.

Ces deux problèmes de santé publique, aux causes et aux conséquences très différentes, ont en commun d'imposer par leur fréquence des mesures de prévention sans cesse renouvelées. Des stratégies préventives classiques, faisant intervenir campagnes d'information, de sensibilisation, et actions de terrain sont développées depuis des années. L'Institut national de prévention en santé publique (INPES) est ainsi un acteur engagé notamment dans la lutte contre le tabagisme (*Chapitre 6*). En outre, des modèles préventifs développés directement sur les emballages des produits

1 – Source : OFDT.

2 – Source : Educnet.

concernés sont proposés en complément pour être au plus près des consommateurs. Ces stratégies classiques pourraient bénéficier d'améliorations dues aux nouvelles données scientifiques, qu'il s'agisse de la lutte contre le tabagisme (*Chapitre 7*) ou de la prévention des intoxications domestiques (*Chapitre 8*).

CHAPITRE 6



L'INPES, un acteur public de la lutte contre le tabagisme

Aurélie Martzel¹ et Jean-Louis Wilquin²

L'INPES est un établissement public sous tutelle du ministère de la Santé. Inscrite dans le cadre des orientations de santé publique définies par le ministère, son activité se décline en douze programmes, intégrant les dépendances (tabac, alcool, drogues) mais aussi le sida, la nutrition, les maladies chroniques, les accidents domestiques. Le tabac représente une part importante de cette activité, aussi bien en termes financiers qu'en ressources humaines. L'accent mis sur cette problématique s'explique par le fait qu'il s'agit de la première cause de mortalité évitable en France, avec 60 000 décès chaque année, dont 3 000 à 5 000 liés au tabagisme passif. Même si la prévalence a nettement baissé au cours des dernières années, elle s'établit toujours à 30 %³, ce qui reste significativement supérieur aux chiffres relevés dans des pays comparables.

Face à l'ampleur du problème, l'INPES mène des campagnes de communication qui sont un vecteur de la lutte parmi d'autres, et qui doivent être évaluées et optimisées par la réalisation de pré et de post-tests.

1 – Chef du département communication de l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé.

2 – Chargé d'étude sur le tabac à l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé.

3 – 29,9 % des 12-75 ans ; Baromètre santé 2005.

1. Les campagnes de prévention du tabagisme

La stratégie de l'INPES en matière de lutte contre le tabac s'appuie sur la norme sociale. Il s'agit de faire du tabac un produit socialement inacceptable. De plus en plus offensives, les campagnes stigmatisent le produit, le comportement et l'industrie. Le ton s'est durci, et les risques sont explicitement dénoncés.

L'INPES insiste particulièrement sur trois axes : il dénonce les risques du tabagisme actif, les risques du tabagisme passif et enfin les manipulations de l'industrie du tabac. Tous les pays qui luttent activement contre le tabagisme ont adopté ces mêmes axes, qui ont démontré leur efficacité.

En 2002, l'INPES a lancé une première campagne marquant le tournant vers un ton plus agressif. Intitulée « *Révélation* », elle dressait la liste des composants toxiques de la fumée de cigarette. Un dimanche soir à 20 h 30 a été diffusé ce message : « *Avis aux consommateurs : des traces d'acide cyanhydrique, de mercure, d'acétone et d'ammoniac ont été décelées dans un produit de consommation courante. Pour en savoir plus, appelez gratuitement le 0800 404 404* ». Ce soir-là, l'INPES a reçu plus d'un million d'appels.

En 2004, une autre campagne, baptisée « *La brûlure* », visait à transmettre le message que chaque cigarette fait mal. Enfin, une campagne récente insiste sur cette statistique : un fumeur sur deux meurt du tabac (*Encadré n° 6*).

En ce qui concerne les manipulations de l'industrie, deux campagnes ont été diffusées. La première date de 2006, « *ToxicCorp* », et la seconde de 2008, « *Ne laissez pas le tabac décider pour vous* ». *ToxicCorp* montrait des jeunes visitant une usine où on les incitait à fumer, avec ce message : l'industrie du tabac recrute de jeunes fumeurs pour remplacer les fumeurs décédés. La seconde montrait un homme personnifiant l'industrie du tabac qui prenait le contrôle de jeunes et leur faisait allumer une cigarette.

Quant aux campagnes sur les risques du tabagisme passif, elles permettent de s'adresser à la fois aux fumeurs et aux non-fumeurs (*Figure n° 8*). La campagne « *Les tas de cigarettes* » montrait notamment une petite fille exposée au tabagisme de ses parents et aux milliers de cigarettes consommées dans l'environnement familial.

Encadré n° 6

Lutte contre le tabagisme, la nouvelle campagne de communication de l'INPES



Source : INPES

À l'occasion de la Journée mondiale sans tabac (JMST) du 31 mai 2009, l'INPES a lancé, en collaboration avec le ministère de la Santé et des Sports, une nouvelle campagne de communication contre le tabagisme. La stratégie employée consiste à mettre l'accent sur une statistique particulièrement frappante : « Un fumeur a 1 chance sur 2 de mourir du tabac ». L'affiche et le spot TV mettent en regard des risques souvent craints mais peu probables, comme celui d'être mangé par un requin, et le risque beaucoup plus réel lié au tabagisme actif. Parallèlement, la campagne promeut l'aide à l'arrêt du tabac en relayant le nouveau numéro de Tabac Info Service, le 3989, et en publiant un guide pratique, *J'arrête de fumer*, distribué dans certains lieux stratégiques. Cette campagne vise à faire prendre conscience aux fumeurs de la proximité et de l'importance des risques liés au tabagisme tout en proposant des solutions.

Figure n° 8 : Exemples d'une campagne de l'INPES contre le tabagisme passif (2005)



Source : INPES

En 2006, au moment de l'interdiction de fumer dans les lieux publics, une deuxième campagne (« *Les années 70* ») rappelait l'époque où le tabac était considéré comme un produit normal.

Le programme de communication destiné au grand public comprend plusieurs axes, car le groupe des fumeurs n'est pas monolithique. Certaines actions visent donc plus particulièrement les jeunes, ou les femmes enceintes, d'autres concernent l'arrêt du tabac en péri-opérateur.

Ces différentes campagnes ont permis :

- de faire du tabac une priorité de santé publique aux yeux du grand public, des médias et des professionnels de santé ;
- d'agir sur les connaissances en termes de risques et de composition du produit ;
- de modifier les perceptions du fumeur et de l'industrie ;
- de faciliter l'acceptabilité des évolutions législatives.

Sur ce dernier point, une synergie s'instaure, les campagnes légitimant les évolutions législatives et vice versa. Au-delà des campagnes, des programmes plus globaux ont été mis en place, comme la ligne « Tabac Info Service », qui répond aux fumeurs pour les aider à arrêter. Parallèlement, des appels à projet et des formations à destination des médecins ont été lancés pour mobiliser les professionnels de santé et les associations. Enfin, l'évolution législative a permis de créer un environnement favorable : augmentation des prix, interdiction de fumer dans les lieux publics, interdiction de vente aux mineurs, apparition des avertissements sanitaires sur les paquets de cigarettes.

Alors que 60 % de la population française fumait dans les années 1960, ce chiffre est tombé à 30 % aujourd'hui, preuve de l'efficacité de la prévention.

2. Les autres vecteurs de lutte contre le tabac

La communication n'est qu'un des vecteurs mobilisés pour réduire la consommation de tabac, et il est difficile d'isoler la contribution de chacun. À partir d'un questionnaire envoyé aux correspondants de l'*European Network for Smoking Prevention* (ENSP)¹ de 28 pays européens, et en ramenant à une base 100 la contribution de toutes les mesures de lutte contre le tabagisme, des experts ont réalisé une estimation de l'influence de chaque facteur :

1 – www.ensp.org.

- le prix du paquet : 30 ;
- l'interdiction de fumer dans les lieux publics : 22 ;
- les dépenses gouvernementales en campagne de sensibilisation : 15 ;
- l'interdiction de toute publicité et promotion pour le tabac : 13 ;
- les avertissements sanitaires : 10 ;
- l'aide à l'arrêt des fumeurs dépendants : 10.

Lors du dernier classement, la France se plaçait au septième rang en matière de lutte contre le tabagisme, mais c'était avant l'entrée en vigueur de l'interdiction de fumer dans les lieux de convivialité.

En Grande-Bretagne, une étude a été menée pour évaluer l'efficacité « pratique » d'une campagne antitabac, par estimation du nombre d'arrêts chez les fumeurs et de non-reprises chez les ex-fumeurs. Une population a été exposée à la campagne, tandis qu'une autre ne l'était pas, grâce à l'existence de réseaux locaux de télévision indépendants en Grande-Bretagne. Deux suivis ont été réalisés à six et dix-huit mois, le dernier portant sur 2 400 personnes. Malgré des limites (essentiellement la taille de l'échantillon, importante mais insuffisante pour garantir la significativité de certains écarts), l'étude conclut en faveur de l'utilité de la campagne, en constatant un taux d'arrêt ou de non-reprise supérieur dans les régions exposées aux messages préventifs.

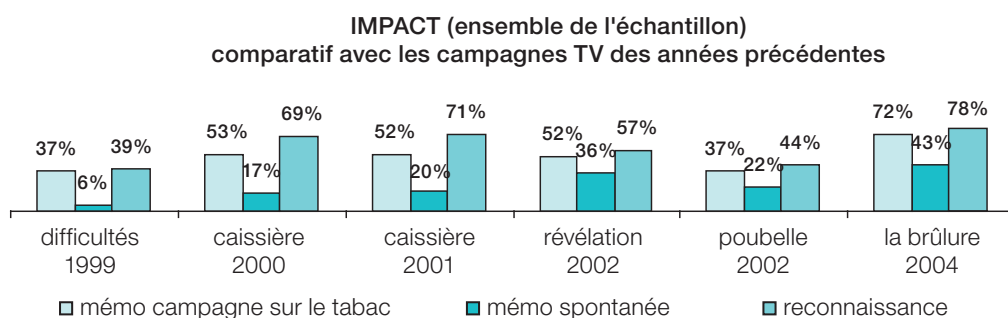
3. Les méthodes d'évaluation de ces campagnes

Il n'est pas envisageable de réaliser des études aussi larges pour chaque campagne. L'INPES a donc recours à la méthode classique des *post-tests*, pour évaluer différents indicateurs : la mémorisation spontanée de la campagne (sans indication) et la reconnaissance (en montrant la campagne aux personnes testées) ; la compréhension du message ; l'implication (se sentir concerné) ; l'incitation (à modifier son comportement tabagique) et l'agrément. L'INPES réalise des entretiens en face à face pour les campagnes télévisées et par téléphone pour les campagnes radio, sur la base d'échantillons de 1 000 personnes représentatives de la population des 15 ans et plus, en appliquant la méthode des quotas. Pour certaines campagnes ciblées, l'INPES étudie une tranche d'âge plus restreinte. En ce qui concerne le tabac, l'Institut dispose d'un nombre de *post-tests* suffisant pour établir des graphiques comparatifs d'une campagne à l'autre.

Les *pré-tests qualitatifs* (réunions de groupes ou entretiens) permettent quant à eux d'identifier les qualités et les défauts que pourra percevoir le public, mais sans préjuger de l'accueil global.

À l'occasion de la campagne « *La brûlure* », une des premières à durcir le ton, l'INPES a réalisé pour la première fois un *pré-test quantitatif*. Le spot montrait une jeune femme et un jeune homme qui allumaient une cigarette : par un trou ouvert dans leur gorge s'échappait alors une volute de fumée. Le pré-test demandait aux personnes interrogées de dire comment elles raconteraient le film à un ami. Les trois quarts ont répondu que le film montrait que le tabac était à l'origine de maladies. Une moitié a relaté de manière factuelle les différents éléments montrés. Un tiers seulement a évoqué le ton de la campagne, dont une moitié qui jugeait la campagne forte, l'autre moitié la jugeant banale. L'INPES en a conclu que le ton offensif ne constituait pas un empêchement au lancement de la campagne. En post-test, cette même campagne a obtenu le meilleur score de restitution spontanée (43 %), devant la campagne « *Révélation* » (36 %) qui détenait jusqu'alors le record, suite à l'énorme battage médiatique suscité par sa diffusion (Figure n° 9).

Figure n° 9 : Taux de mémorisation et de reconnaissance de campagnes antitabac menées par l'INPES



En post-test, 89 % des personnes interrogées déclaraient que le film avait pour but de montrer que chaque cigarette est nocive, contre 85 % en pré-test. De même, 91 % des personnes interrogées en post-test jugeaient que la campagne faisait prendre conscience des dommages causés par la cigarette à l'intérieur du corps (83 % en pré-test). Globalement, il ressortait de ces deux évaluations que la campagne faisait peur mais que seule une très petite minorité la jugeait inutilement choquante. Enfin, 56 % des fumeurs déclaraient qu'elle les avait incités à réfléchir sur leur tabagisme. Ces différents éléments permettent de déterminer si les objectifs d'une campagne ont été atteints ou non.

Plus généralement, des études ont mis en évidence que la stratégie reposant sur la peur pouvait fonctionner sur certaines personnes... et avoir des effets contre-productifs sur d'autres. Les fumeurs qui ne souhaitent pas arrêter se trouveront ainsi renforcés dans leur intention, plutôt que dissuadés. Il s'agit souvent de personnes en situation précaire. On constate

en outre que l'émotion véhiculée peut être persistante mais contribuer aussi à un certain aveuglement à l'égard du message, qui se trouve oblitéré.

Par ailleurs, de telles campagnes doivent être accompagnées de messages de soutien et d'aide. Il n'est pas question de laisser une personne seule face à son angoisse. D'où la création de la ligne téléphonique Tabac Info Service, qui renvoie souvent vers des médecins ou vers un site Internet recensant des conseils pratiques.

CHAPITRE 7



Dans le cerveau du fumeur : neurosciences et prévention du tabagisme

**Gemma Calvert¹, Karine Gallopel-Morvan²,
Sarah Sauneron³ et Olivier Oullier⁴**

« Le tabac est la première cause de mortalité évitable en France (60 000 décès par an) et la première cause de cancer. Un fumeur sur deux mourra des conséquences du tabagisme »⁵, rappelle le ministère de la Santé et des Sports, qui a fait de la lutte contre le tabagisme une de ses priorités.

Un article publié le 25 février 2010 dans le magazine scientifique *Nature* appelle à ne pas ralentir les efforts dans cette lutte face à des statistiques qui pourraient paraître encourageantes⁶. En effet, l'occurrence de certaines maladies liées au tabac a tendance à diminuer pour la première fois depuis des années dans certains pays industrialisés⁷. Il n'en demeure

1 – Professeure de neurosciences et titulaire de la chaire de neuroimagerie appliquée à l'université de Warwick (Grande-Bretagne); fondatrice de Neurosense Limited.

2 – Enseignante-chercheuse habilitée à diriger des recherches, Institut de gestion de Rennes (université de Rennes-1), membre du Centre de recherche en économie et management de l'université de Rennes-1 (UMR CNRS 6211).

3 – Chargée de mission au Département Questions sociales du Centre d'analyse stratégique.

4 – Conseiller scientifique au Département Questions sociales du Centre d'analyse stratégique; enseignant-chercheur en neurosciences au laboratoire de psychologie cognitive (UMR 6146) de l'université de Provence.

5 – Statistique du ministère de la Santé et des Sports datant de 2007.

6 – Samet J. M. et Wipfli H. L. (2010), « Globe still in grip of addiction », *Nature*, vol. 25, p. 1020-1021.

7 – Voir Robinson S. et Bugler C. (2008), *General Lifestyle Survey: Smoking and drinking among adults*, UK Office for National Statistics, Crown, 74 p. L'enquête est disponible sur le site www.statistics.gov.uk. Voir également Wald N. et Nicolaidis-Bouman A. (1991), *UK Smoking Statistics* (2nd édition), Oxford University Press, Oxford.

pas moins 1,2 milliard de fumeurs dans le monde¹ pour qui 6,3 trillions de cigarettes seront produites en 2010. Ce chiffre représente une consommation annuelle moyenne de plus de 900 cigarettes pour chaque homme, femme et enfant sur la planète.

D'après le *Rapport sur l'épidémie mondiale de tabagisme* publié en 2009 par l'Organisation mondiale de la santé (OMS)², le tabac tue plus de 5 millions de personnes chaque année. Si les tendances actuelles se maintiennent, ce chiffre s'élèvera à 8 millions d'ici à 2030. L'OMS estime à un milliard le nombre de personnes qui succomberont aux conséquences, directes ou non, du tabagisme avant la fin du siècle si rien ne change.

Face aux échecs répétés des diverses stratégies mises en place, les pouvoirs publics se doivent d'explorer de nouvelles pistes afin d'améliorer les politiques de prévention de ce fléau. Le présent chapitre s'intéresse aux apports potentiels des sciences du cerveau pour mieux comprendre et prévenir le comportement tabagique. Le recours aux neurosciences à cette fin n'est pas nouveau puisqu'il a notamment permis une meilleure connaissance des mécanismes cérébraux de l'addiction à la nicotine³. Ainsi, nombre des médicaments prescrits pour aider à arrêter de fumer agissent sur le système cérébral dit « de la récompense ». Mais au-delà de ces travaux, la nouveauté de l'approche introduite ici réside dans l'utilisation des sciences du cerveau pour affiner voire élaborer des stratégies de prévention contre le tabagisme. L'exemple des campagnes dites « choc », qui se répandent sur les paquets de cigarettes ou dans les médias, montre à quel point il est nécessaire de mobiliser toutes les ressources scientifiques disponibles pour optimiser de telles mesures et éviter leurs potentiels effets pervers. Parmi ces apports, les neurosciences du consommateur⁴, encore peu utilisées aujourd'hui, apparaissent prometteuses pour les années à venir.

1 – Soit environ 40 % des hommes et 10 % des femmes. Voir Shafey O., Eriksen M., Ross H. et Mackay J. (2009), *The Tobacco Atlas* (3rd ed.), American Cancer Association ; www.tobaccoatlas.org. Les derniers chiffres publiés en mars 2010 par l'Observatoire français des drogues et des toxicomanies révèlent qu'en France les ventes de cigarettes ont connu une hausse de 2,6 % en 2009. Les ventes en officine de traitements d'aide à l'arrêt du tabac ont diminué de 21,5 % la même année.

2 – Organisation mondiale de la santé (2009), « Rapport de l'OMS sur l'épidémie mondiale de tabagisme – Résumé d'orientation », 5 p.

3 – Ce chapitre ne traitera donc pas spécifiquement des corrélats cérébraux de l'addiction à la cigarette. Le lecteur pourra se reporter aux nombreux travaux scientifiques consacrés à ce sujet. Voir, par exemple, le volume 8(11) du périodique scientifique *Nature Neuroscience*, publié en novembre 2005.

4 – Voir Chapitre 4.

1. Face à la complexité du problème, une diversité de solutions

1.1. Faire prendre conscience de la nocivité du tabac ne suffit pas

Si la nécessité d'informer pour mieux prévenir le tabagisme souffre peu la discussion, cette stratégie n'est toutefois pas suffisante.

Toute personne informée du danger qu'une pratique peut représenter pour sa santé devrait ou bien ne pas commencer ou bien s'arrêter au plus vite. Un tel raisonnement, pourtant contredit à l'envi au quotidien, a longtemps été celui des pouvoirs publics qui ont trop souvent élaboré des modèles et des stratégies autour de la notion d'agent économique rationnel. Cet agent, le fameux « *homo œconomicus* », prendrait des décisions en utilisant l'ensemble des informations en sa possession et après avoir comparé toutes les alternatives pour choisir de façon optimale (économiquement et médicalement dans le cas qui nous intéresse).

Or, dans les faits, la connaissance de l'occurrence d'un danger et des conséquences qu'il peut entraîner n'a jamais empêché les êtres humains de s'y exposer, bien au contraire. Si tel était le cas, tous les automobilistes mettraient leur ceinture de sécurité et tout le monde aurait des rapports sexuels protégés. Dans le cas du tabac, les exemples de tels biais comportementaux sont souvent édifiants. Ainsi, la proportion des médecins et personnels de santé qui fument est quasiment la même que celle de la population générale¹. La sensibilisation, aussi précise soit-elle, ne constitue donc pas un frein aux conduites à risque. Avoir accès aux statistiques sur les dangers du tabagisme, via l'information et la prévention, n'est pas la solution unique à tous ses maux, loin s'en faut.

Des stratégies complémentaires sont donc à envisager, avec non seulement des moyens de communication différents, qui recourent à la peur ou à la surprise, mais aussi des mesures plus restrictives.

1 – Le réseau de médecins « Tabac & Liberté » estime à partir des données du Baromètre Santé que les médecins généralistes en 2000 étaient à l'image de la population générale en matière de tabagisme. Cependant, il remarquait qu'en 2005, les nouveaux médecins étaient moins fumeurs que les générations précédentes, notamment en raison d'une féminisation de la profession.

1.2. Les pays mettent en œuvre de nombreuses stratégies préventives¹

Face à la catastrophe humaine et au fardeau économique que constitue le tabagisme², les gouvernements, les ONG et autres associations impliquées travaillent sans relâche, souvent de concert, dans le but de trouver de nouveaux moyens de lutter contre les méfaits du tabac. L'OMS a ainsi rédigé une « Convention-cadre pour la lutte antitabac » qui a été adoptée en 2003 et compte aujourd'hui 168 pays signataires (dont la France), couvrant 86 % de la population mondiale³. Comme l'indique le Rapport 2009 de l'OMS, cette initiative dénote une « volonté politique mondiale de rendre la lutte antitabac plus globale et efficace ».

Parmi les mesures de prévention, prises isolément ou de façon coordonnée selon les pays, citons l'augmentation du prix des paquets de cigarettes, l'interdiction de fumer sur le lieu de travail⁴ ou dans les lieux publics, la réglementation des publicités ou du sponsoring, l'utilisation de paquets génériques ou encore l'interdiction d'exposer les paquets de cigarettes à la vue des clients dans les points de vente. La mesure qui nous intéressera plus particulièrement ici est l'apposition de messages de prévention visuels (au lieu des messages textuels) sur les paquets de cigarettes, afin d'illustrer au mieux les conséquences dramatiques de l'addiction au tabac. Un des buts visés par toutes les stratégies mises en œuvre est de rendre le tabagisme socialement inacceptable.

Afin de renforcer son action, l'OMS a développé le programme d'aide pratique MPOWER qui lui permet de suivre au mieux l'évolution de l'épidémie et les efforts réalisés à l'échelle mondiale pour la combattre⁵. Une des priorités du MPOWER est de prévenir et d'informer des dangers liés à la consommation de tabac, pour les fumeurs comme pour les non-fumeurs (tabagisme passif ou « *second-hand smoking* »)⁶.

1 – La majeure partie des statistiques et des analyses présentées dans cette section provient du *Rapport sur l'épidémie mondiale de tabagisme* publié en 2009 par l'OMS.

2 – D'après l'OMS, les dépenses de santé et les pertes de productivité imputables au tabagisme atteignent aujourd'hui des montants records (193 milliards de dollars par an aux États-Unis).

3 – Après son adoption par la 56^e assemblée de l'OMS en mai 2003, la Convention-cadre pour la lutte antitabac (*Framework Convention on Tobacco Control*, FCTC) a été ouverte à la signature. Elle est entrée en vigueur le 27 février 2005, 90 jours après que le quarantième État a adhéré, ratifié, accepté ou approuvé. Pour lire la Convention : <http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/9242591017.pdf>. Pour consulter la liste des 168 signataires : www.who.int/fctc/signatories_parties/en/index.html.

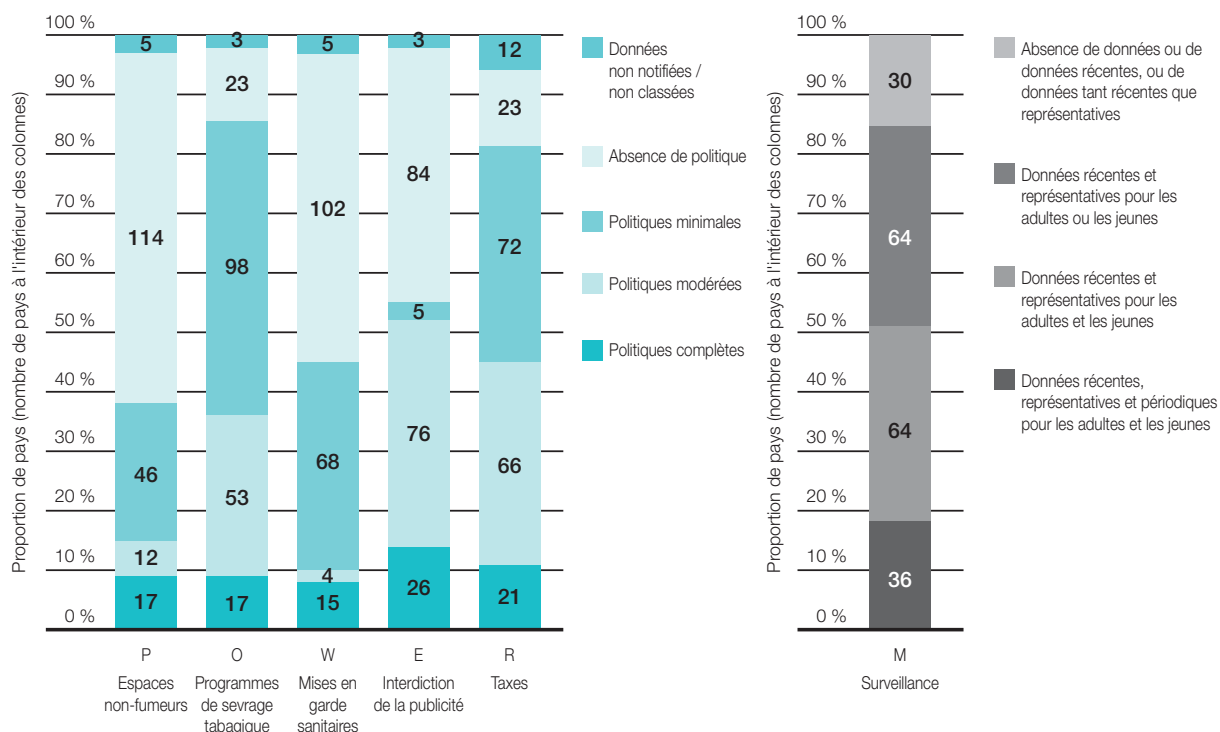
4 – Mise en place pour la première fois en Europe par l'Irlande en 2004, l'interdiction de fumer sur le lieu de travail a été adoptée ensuite par de nombreux pays et souvent étendue à l'ensemble des lieux publics.

5 – MPOWER : *Monitor Protect Offer Warn Enforce Raise*. Ce programme est articulé autour des actions suivantes : surveiller la consommation de tabac et les politiques de prévention ; protéger la population contre la fumée du tabac ; offrir une aide à ceux qui veulent renoncer au tabac ; mettre en garde contre les dangers du tabagisme ; faire respecter l'interdiction de la publicité en faveur du tabac, de la promotion et du parrainage ; augmenter les taxes sur le tabac ; www.who.int/tobacco/mpower/fr.

6 – Une troisième voie de contamination est désormais considérée, le « *third-hand smoking* », qui met en avant la nocivité potentielle des logements ou bureaux longtemps occupés par des fumeurs.

Le rapport de l’OMS montre que seuls 10 % de la population mondiale sont couverts aujourd’hui par l’une des mesures du MPOWER (Figure n° 10). Ils ne sont que 2 % à vivre dans des pays ayant adopté une législation sur l’interdiction de fumer dans les lieux publics qui est bien respectée; et 5 % à vivre dans des pays qui taxent le prix des cigarettes à 75 % et plus, comme préconisé par MPOWER.

Figure n° 10 : Le point sur les politiques antitabac dans le monde en 2008



Source : Organisation mondiale de la santé

2. De l'utilité de développer les actions sur l'environnement social

2.1. Supprimer toute forme de publicité et de sponsoring

La loi Évin¹ (1991) interdit toute forme de publicité pour les produits du tabac (télévision, presse écrite, radio, affiches, sponsoring, relations publiques, Internet, etc.). Elle n'a pas eu les effets escomptés pour changer

1 – www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEXT000006077071&dateTexte=20100304.

l'image positive de ce produit car les efforts marketing déployés par les industriels du tabac pour la contourner et continuer à communiquer grâce à des outils publicitaires rappelant l'univers de la marque sont pléthoriques. Les preuves de l'existence de cette communication illicite se trouvent dans les documents internes des fabricants de cigarettes mais également dans leurs agissements sur le terrain (*Encadré n° 7*)¹.

Encadré n° 7

Une industrie du tabac puissante

Un des obstacles les plus redoutables à la prévention du tabagisme reste l'industrie du tabac. Certaines marques internationales continuent de contester les preuves scientifiques des méfaits du tabagisme passif chez les non-fumeurs et utilisent leurs immenses ressources financières pour influencer les processus politiques, par le lobbying, voire pour contester certaines législations antitabac.

Un article publié en 2008² analyse, sur la base de documents internes à la British American Tobacco (BAT, deuxième plus importante multinationale de production de produits issus du tabac), les tentatives de cette compagnie sur le marché chinois pour minimiser la prise de conscience des effets du tabagisme passif. Outre la promotion des bienfaits de la « resocialisation par le tabac », la multinationale serait allée jusqu'à proposer des formations aux salariés de l'industrie, de la fonction publique et des médias, afin de les convaincre que la question du tabagisme passif était négligeable comparée à celle de la pollution de l'air.

En France, le Comité national contre le tabac (association reconnue d'utilité publique) a mis en place un observatoire des pratiques publicitaires illicites des industriels du tabac. Parmi les infractions recensées (et condamnées pour certaines), on trouve : des paquets de cigarettes qui ciblent les adolescents, une forte présence des marques du tabac sur l'Internet, des publicités non autorisées dans plus de 30 % des points de vente de cigarettes visités par l'association en 2007, la présence des marques du tabac dans les Grands Prix de Formule 1 diffusés sur des chaînes de télévision en 2006 (dont 27,6 % sont illicites), etc.

Nous présentons ci-après les résultats d'une étude ayant fait appel à l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf) pour estimer l'activité cérébrale de fumeurs lorsqu'ils sont exposés à divers types de publicités pour des marques de cigarettes ainsi qu'à des paquets de cigarettes (avec ou sans message préventif apposé)³.

1 – Dubois G. (2003), *Le Rideau de fumée, les méthodes secrètes de l'industrie du tabac*, Seuil; Gallopel-Morvan K. (2009), « Comment changer l'image du tabac en France? », in *Rapport sur le tabagisme*, coordonné par Maurice Tubiana, Académie nationale de médecine, p. 5 et 17-20.

2 – Muggli M. E., Lee K., Gan Q., Ebbert J. O. et Hurt R. D. (2008), « Efforts to reprioritise the agenda in China: British American Tobacco's efforts to influence public policy on secondhand smoke in China », *Public Library of Science Medicine*, 5(12): e251.

3 – Ces résultats ont été obtenus par Gemma Calvert et son équipe au sein de la société Neurosense Limited basée en Grande-Bretagne. L'étude a été financée par un groupement d'organismes de lutte contre le tabac du monde entier.

Les précédentes études de neuroimagerie menées par Neurosense Limited ont montré que chez les fumeurs exposés à des stimuli liés au tabagisme, l'activité cérébrale augmente de manière significative, notamment dans le cortex préfrontal, le cortex cingulaire antérieur, le striatum ventral et le noyau accumbens. Cette partie du cerveau est connue pour être riche en dopamine, un neurotransmetteur « du plaisir » qui participe, entre autres, à l'envie de fumer et plus généralement aux mécanismes cérébraux de l'addiction.

Pour cette nouvelle étude, des fumeurs âgés de 18 à 50 ans ont dû ne pas fumer pendant les quatre heures précédant l'expérience. Leur activité cérébrale a été estimée grâce à l'IRMf tandis qu'ils regardaient des paquets de cigarettes avec et sans messages d'avertissement. On leur a montré aussi des objets promotionnels distribués par les fabricants de cigarettes – briquets, vêtements – ainsi que des affiches publicitaires ou encore des véhicules aux couleurs de ces marques, comme c'est l'usage dans le cadre du sponsoring d'événements sportifs (rallyes, Formule 1)¹.

Après une exposition de plusieurs minutes à des paquets ou publicités pour des marques de cigarettes, tous les volontaires ont sans surprise rapporté une forte envie de fumer.

L'ensemble des stimuli visuels utilisés dans l'expérience a entraîné un changement significatif d'activité dans le noyau accumbens. En outre, c'est pour les images de sponsoring que l'activité dans ce noyau était la plus élevée. La stratégie employée par plusieurs fabricants consistant à appliquer leur code couleur à différents objets, sans que la marque soit explicitement mentionnée, fonctionne puisqu'elle déclenche une association dans le cerveau des fumeurs équivalente à une récompense nicotinique potentielle.

De tels résultats démontrent la pertinence des mesures d'interdiction de la publicité pour le tabac, comme la loi Évin en France. Ils invitent de surcroît à s'interroger sur les moyens de réglementer toutes les formes de publicité détournée et sur les dispositifs à mettre en place pour contrôler les communications illicites de l'industrie du tabac.

2.2. Interdire l'exposition des paquets dans les points de vente

Ces expérimentations montrent à quel point la simple vue d'un paquet peut entraîner l'envie de fumer. Se rendre dans un bureau de tabac pour quelque achat que ce soit, exposerait donc à la tentation.

1 – Lors de cette expérience, les sujets devaient : (1) regarder un paquet de cigarettes sans message préventif ; (2) regarder un paquet de cigarettes avec mise en garde ; (3) regarder des photos d'événements sportifs sponsorisés par une marque de cigarettes ; (4) regarder des publicités pour des cigarettes ; (5) regarder des produits publicitaires (briquets, tee-shirts, etc.) aux couleurs d'une marque de cigarettes ; (6) regarder des images n'ayant rien à voir avec le monde du tabac (« condition contrôle »).

En 2000, le comté de Montgomery dans le Maryland aux États-Unis a voté une loi obligeant les magasins vendant des cigarettes à cacher les paquets derrière le comptoir afin qu'ils soient hors de portée et hors de vue des enfants¹. S'inspirant de cet exemple, le gouvernement britannique a adopté fin 2008 une loi sans précédent pour forcer les commerçants à ne pas exposer les cigarettes. Après avoir fait passer de 16 à 18 ans l'âge minimum légal pour acheter des cigarettes, ces nouvelles restrictions ont été décidées suite à une vaste consultation sur les mesures visant à réduire le nombre d'enfants tentés par la cigarette et à aider ceux qui sont déjà dépendants à arrêter. Elles ont pu s'appuyer notamment sur une étude réalisée en Californie, qui a montré que les risques de fumer pour un enfant entre 11 et 14 ans augmentaient de 50 % si des paquets de cigarettes étaient exposés dans un magasin proche de chez eux². De nouvelles restrictions sur les machines distributrices de cigarettes devraient entrer en vigueur pour compléter cette mesure.

2.3. Optimiser les campagnes de communication dans les médias : modération versus surstimulation

Les campagnes de sensibilisation de masse ont connu une évolution progressive du message véhiculé et de la manière de le véhiculer. Faire appel à la raison, la peur, la surprise, la responsabilité, la honte ou le dégoût, sont des stratégies qui présentent toutes des avantages et des limites. Les expérimentations scientifiques peuvent contribuer à évaluer leur impact.

Une centaine de travaux ont été menés en psychologie et en marketing social sur le thème des émotions négatives et de la persuasion. Une majorité de ces études montre une relation positive entre les émotions négatives ressenties, la capacité d'un message à attirer l'attention, sa mémorisation et les intentions de changement de comportements des individus³. Les chercheurs expliquent cet impact par la motivation déclenchée : lorsque des individus sont exposés à une publicité choc, ils ressentent une émotion désagréable dont ils vont chercher à se débarrasser pour rétablir leur équilibre psychologique. Un moyen d'y parvenir est d'adopter le comportement préconisé dans le message.

Si l'on constate dans une majorité des cas un impact positif des émotions négatives sur la persuasion, il existe cependant des limites à leur utilisation. On observe parfois des réactions inverses à celles escomptées. Ainsi, plutôt que d'adopter le comportement préconisé par l'émetteur du message

1 – <http://no-smoking.org/sept00/09-20-00-1.html>.

2 – Smith R. (2008), « Cigarettes to be sold 'under the counter' », *The Telegraph*, 8 décembre.

3 – Pour une synthèse de ces travaux, voir Gallopel-Morvan K. (2006), « L'utilisation de la peur dans un contexte de marketing social : état de l'art, limites et voies de recherche », *Recherches et Applications en Marketing*, 21(4), p. 41-60 ou Gallopel-Morvan K. (2008), « Comment réaliser des communications publicitaires efficaces ? », in *Le Marketing et la communication des associations*, Paris, Dunod.

publicitaire, les individus développent une stratégie de défense ou de rejet qui se traduit par une atténuation du contenu de la publicité, une mise en doute de sa crédibilité, une sous-estimation des risques présentés, un évitement, un déni. Dans le pire des cas, une campagne choc déclenche un effet boomerang : le comportement incriminé est renforcé au lieu d'être diminué ou arrêté. Une telle situation s'observe lorsque les personnes ciblées ne se sentent pas capables d'adopter le comportement préconisé (efficacité personnelle perçue faible). Le cas échéant, il est recommandé d'accompagner le message négatif d'informations et de conseils (numéro de téléphone pour se faire aider, informations sur l'arrêt du tabac, etc.). C'est ce que préconisent les chercheurs Rogers et Witte¹ dans « le modèle de la motivation à se protéger » et « le modèle étendu des processus parallèles », qui recensent les règles d'élaboration d'un message de prévention choc efficace, c'est-à-dire apte à motiver les individus pour qu'ils modifient leur comportement dans le sens souhaité. Par ailleurs, Rogers et Witte conseillent de mettre l'accent sur l'efficacité de la solution proposée pour échapper au danger (arrêter de fumer pour diminuer significativement le risque de cancer).

Une autre limite de ces études menées sur les émotions négatives est qu'elles se fondent sur le déclaratif des individus. Pour lever les biais inhérents à ces méthodes (désirabilité sociale, sous-estimation ou sur-estimation des réponses données, etc.), il serait intéressant de les coupler avec des expérimentations en neurosciences, pour évaluer les réactions d'un consommateur exposé à un message choc.

L'étude la plus récente ayant utilisé les neurosciences pour tester l'efficacité des messages de prévention dans le cadre de la lutte contre le tabagisme a été publiée en mai 2009 par des scientifiques de l'université de Pennsylvanie². Daniel Langleben et son équipe ont eu recours à l'IRMf pour estimer l'activité cérébrale de fumeurs exposés à différents messages de prévention. L'étude était financée par le National Institute on Drug Abuse³ (NIDA) et par le National Cancer Institute⁴ (NCI), deux composantes du National Institutes of Health⁵ (NIH), la principale institution publique de recherche sur la santé aux États-Unis.

Les scientifiques ont présenté plusieurs types de messages télévisuels classés en fonction du niveau de sensations qu'ils procuraient (la terminologie anglo-saxonne parle d'une échelle de « *message sensation value* » ou MSV).

1 – Rogers R. W. (1983), « Cognitive and physiological processes in fear appeal and attitude change: a revisited theory of protection motivation », *Social Psychophysiology*, eds. J. Cacioppo et R. Petty, New York, Guilford Press, p. 153-176; Witte K. (1998), « Fear as motivator, fear as inhibitor: using the extended parallel process model to explain fear appeal successes and failures », in *Handbook of Communication and Emotion: Research, Theory, Applications and Contexts*, Academic Press, p. 423-450.

2 – Langleben D. *et al.* (2009), « Reduced prefrontal and temporal processing and recall of high sensation value ads », *Neuroimage*, 46, p. 219-225.

3 – www.drugabuse.gov.

4 – www.cancer.gov.

5 – www.nih.gov.

Les annonces télévisuelles avec une MSV haute étaient riches en information sollicitant intensément plusieurs canaux sensoriels : la réalisation était rythmée, avec des plans de coupe fréquents et des effets sonores, des images susceptibles de choquer le téléspectateur illustraient une narration dramatique des événements. Les messages identifiés comme ayant une MSV basse se caractérisaient quant à eux par un rythme plus posé, un discours plus linéaire s'en tenant aux faits, sans volonté de dramatiser et ne sollicitant pas outre mesure les voies sensorielles. Enfin, une « condition contrôle » consistait à visionner des clips vidéo neutres, c'est-à-dire sans relation avec la lutte antitabagisme.

Les résultats montrent que les spots ayant une MSV élevée entraînent une activité occipitale au niveau du cortex visuel primaire plus élevée que les autres (*Figure n° 11*, colonne du milieu). Les auteurs expliquent que cette activité traduit à la fois la surprise et l'attention du spectateur, que cet afflux sensoriel et informationnel ne laisse pas indifférent. Pour les spots ayant une MSV plus basse, on observe une activité significativement plus élevée dans le cortex frontal et le cortex temporal qui sont notamment associés à la mémoire (*Figure n° 11*, colonne de droite). Conclusion des auteurs ayant réalisé ces travaux : choquer le fumeur éveille son attention mais l'informer « sans trop le choquer » pourrait faire en sorte qu'il retienne mieux le message. Les tests de rétention confirment l'hypothèse : les fumeurs mémorisent davantage les messages exposés dans les spots à faible MSV.

Figure n° 11 : Modulation de l'activité cérébrale en fonction de l'intensité du message de prévention contre le tabagisme



Source : Adapté de Langleben et al. (2009), Neuroimage. Copyright Elsevier©

Cette étude montre qu'il faut bien doser le recours aux émotions déclenchées par les messages de prévention dans les campagnes de sensibilisation à grande échelle, afin que l'intérêt suscité ne soit pas temporaire et seulement dû à la surprise (*Encadré n° 8*).

Daniel Langleben et son équipe reconnaissent cependant qu'ils n'ont aucune idée de l'impact sur le comportement subséquent des fumeurs. Retenir une information n'implique pas automatiquement sa prise en

compte et une modification des habitudes ou des envies de fumer. L'équipe de chercheurs poursuit actuellement son travail en recueillant des données longitudinales pour analyser les conséquences comportementales du visionnage de plusieurs types de spots de prévention.

Encadré n° 8

Tabac médiatique, flop préventif

L'étude de Daniel Langleben et son équipe illustre l'idée qu'une communication choc mal élaborée peut s'avérer contre-productive.

Un exemple en a été donné en France fin février 2010, avec l'émoi suscité par la campagne de l'association Droits des Non-Fumeurs (DNF). Pour attirer l'attention, DNF a utilisé une métaphore volontairement provocatrice et incongrue¹ : associer le tabac et les cigarettiers à la pédophilie et suggérer ainsi la soumission des fumeurs au tabac². Cette campagne s'est attiré l'ire de nombreuses personnalités, y compris au sein du gouvernement. Le directeur de l'Agence de régulation professionnelle de la publicité (ARPP) a ainsi déclaré que la campagne « contrevient manifestement aux règles de décence et de dignité ainsi qu'aux règles prohibant la soumission et la dépendance »³. Le paradoxe est que cette publicité n'est pour l'instant apparue que de façon très confidentielle et a été retirée par DNF trois jours seulement après le début de la polémique. La même ARPP le reconnaît : « Il n'y avait pas de campagne publicitaire. L'agence nous a dit qu'il s'agissait en fait de 15 000 cartes distribuées dans les boîtes de nuit et les bars en Île-de-France »⁴. Ce sont surtout les reprises dans les médias et les déclarations des opposants qui ont donné un écho mondial à une initiative marginale, faisant ainsi le jeu de l'agence de communication qui a orchestré le coup.

Car le vainqueur final d'une telle opération n'est pas la lutte contre le tabagisme mais bien cette agence qui, à moindre frais, a obtenu un écho mondial en 48 heures. *Quid* de la prévention ? Certes, DNF a gagné en notoriété. Mais aucune information n'est passée sur la nature de son action et aucun message de prévention n'a été transmis. On peut même se demander si la communication a atteint sa cible. De l'aveu même du président de DNF, « la campagne a été mise au point après une enquête auprès de lycéens » mais les gens choqués « sont les plus de 50 ans et ce n'est pas eux qu'on vise »⁵.

1 – Cigarette à la bouche, agenouillés devant un homme debout, des jeunes semblent forcés à fumer, comme si un pédophile les soumettait à une fellation. Ce visuel est accompagné du message : « Fumer, c'est être esclave du tabac ».

2 – Basso F. et Oullier O. (2010), « Smokers are suckers: Should we use incongruent metaphors in public prevention? », *American Journal of Public Health*, à paraître.

3 – *Le Monde* et AFP (2010), « L'Autorité de la publicité demande l'arrêt d'une campagne antitabac », *Le Monde*, 24 février.

4 – Girard L. (2010), « Comment faire un tabac avec une campagne fantôme », *Le Monde*, 27 janvier. Notons toutefois que des espaces publicitaires ont été achetés dans au moins deux magazines français (*Entrevue* et *Choc*).

5 – *Le Monde* et AFP (2010), « Sexe, outrage et cigarette », *Le Monde*, 23 février.

3. Le paquet de cigarettes, un autre moyen de lutte contre le tabac

La lutte contre le tabac ne se limite pas aux campagnes médiatiques, télévisées ou autres : elle s'applique également au paquet de cigarettes, au plus près des fumeurs, grâce aux avertissements sanitaires. Ces outils sont pertinents pour les gouvernements car ils sont gratuits (contrairement aux campagnes diffusées dans les médias) et ils sont vus près de 7 000 fois par an par un fumeur régulier mais aussi par son entourage.

3.1. Les limites des avertissements sanitaires textuels

Depuis 2003, les nouveaux règlements de l'UE exigent qu'au moins 30 % de la surface avant d'un paquet de cigarettes soit consacrée à l'un des deux messages textuels « *Fumer tue* » ou « *Fumer peut sérieusement nuire à votre santé et à celle de votre entourage* ». En outre, au moins 40 % de la surface arrière doit porter l'un des 14 avertissements écrits mis à la disposition des pays membres du type « *Le cancer du poumon causé par le tabagisme est mortel* » ou « *Le tabagisme peut causer une mort lente et douloureuse* ». Ce dispositif est actuellement en vigueur en France.

L'expérience menée par Neurosense Limited (voir *supra*, section 2.1.) apporte des éléments nouveaux quant à l'appréhension de tels messages textuels. En effet, l'activité du noyau accumbens des fumeurs – une partie du circuit de la récompense du cerveau qui participe au processus d'addiction – a été corrélée à la façon dont les sujets s'estimaient affectés par les messages de prévention sur les paquets de cigarettes. Une telle analyse sert à confronter le rendu subjectif du fumeur à l'activité cérébrale dans des régions d'intérêt.

De manière attendue, le message d'avertissement textuel n'a pas fait diminuer l'activité du cerveau dans les régions participant à l'envie de fumer. En effet, il eût été très surprenant qu'un tel stimulus arrive à « calmer » instantanément la partie du cerveau jouant un rôle central dans le processus d'addiction à la nicotine, un phénomène profondément ancré au niveau neurophysiologique et résultant généralement d'une accoutumance remontant à des mois, voire des années.

Plus étonnant, les fumeurs se disant le plus affectés par la nature des messages de prévention sur les paquets de cigarettes – et donc, en théorie, les plus susceptibles de les prendre en considération – ont une activité dans les centres cérébraux de l'envie de fumer supérieure quand le message est présent !

Dans le même ordre d'idée, une étude réalisée par Crespo et son équipe¹ met en évidence la faible efficacité d'un message sanitaire textuel apposé sur une publicité pour une marque de tabac. Les chercheurs constatent, en utilisant la méthode de *l'eye-tracking*², que l'avertissement textuel « *Fumer tue* », en dépit de sa nouveauté sur le support testé (une publicité), n'augmente ni la mémorisation du message antitabac ni son traitement cognitif.

En résumé, ces différentes recherches montrent :

- l'impact limité des avertissements sanitaires textuels ;
- le faible impact de certains types de messages sanitaires. Ce résultat n'est pas très étonnant. Il suffit de songer au succès remporté en Grande-Bretagne par la mise sur le marché des « Cigarettes de la mort » (*Death Cigarettes*®, *Figure n° 12*), marque qui avait pour logo une tête de mort³ ;
- la limite des études sur l'impact de la prévention en santé publique uniquement fondées sur des questionnaires. Pour caricaturer, le fumeur dit une chose et son cerveau en dit une autre. Grâce aux neurosciences, on s'aperçoit que certains avertissements sanitaires textuels sont attractifs pour les fumeurs, du moins « cérébralement ».

Figure n° 12 : Les *Death Cigarettes*® mises en vente en Grande-Bretagne entre 1995 et 1999



1 – Crespo A., Cabestrero R., Grzib G. et Quiros P. (2007), « Visual attention to health warnings in tobacco advertisements: An eye-tracking research between smokers and non-smokers », *Studia Psychologica*, 49, p. 39-51.

2 – Voir Chapitre 5.

3 – Signalons également l'apparition de cartes « humoristiques » qui tournent en dérision les messages d'avertissement. Ce jeu de cartes est devenu très populaire, les fumeurs les glissant entre l'emballage cellophane et le paquet.

Ces recherches, combinées à celles effectuées dans le cadre d'études sur l'addiction à la drogue ou à l'alcool et sur les avertissements sanitaires en général, tendent à suggérer que les mises en garde sanitaires sur les paquets de cigarettes n'ont pas toujours l'effet escompté, en particulier sur les fumeurs. Toutefois, cela n'incite aucunement à renoncer à ces messages mais plutôt à mieux définir leur format et leur contenu, tout en les accompagnant de mesures de restrictions sur l'environnement. En outre, ces recherches révèlent qu'il est important de combiner plusieurs méthodes pour tester l'impact des messages antitabac sur les individus.

3.2. L'OMS préconise les avertissements sanitaires visuels plutôt que textuels

L'article 11¹ de la Convention-cadre de l'OMS pour la lutte antitabagisme et la Troisième Conférence des Parties en novembre 2008 mettent l'accent sur la nécessité d'utiliser des avertissements sanitaires visuels plutôt que textuels sur les paquets de cigarettes. En janvier 2009, la ministre de la Santé, Roselyne Bachelot, avait émis le souhait de mettre en place cette stratégie préventive en France et ce dispositif a été intégré dans le Plan Cancer 2². Cette mesure a été prise dès 2001 au Canada, pays pionnier de la lutte antitabac, avec des images qui occupaient 50 % des faces avant et arrière des paquets. En 2010, une trentaine de pays ont adopté les avertissements sanitaires visuels (*Tableau n° 1*)³.

De nombreuses études ont démontré la supériorité des avertissements visuels graphiques *versus* textuels dans un contexte de lutte contre le tabagisme. Les avertissements graphiques sont plus visibles, plus faciles à comprendre (en particulier pour des personnes illettrées) et augmentent la prise de conscience des dangers du tabac⁴. Ils sont aussi plus efficaces pour informer les individus sur les méfaits méconnus du tabagisme (par exemple l'impuissance)⁵. Par ailleurs, des avertissements sanitaires visuels graphiques suscitent des réactions affectives négatives (peur, dégoût, anxiété, etc.) qui ont un impact positif sur les intentions d'arrêter de fumer

1 – www.fctc.org/dmdocuments/French%20Factsheet%202.pdf.

2 – AFP (25 mai 2009), « Tabac : Bientôt des images choc pour faire peur aux fumeurs ». Notons que le présent rapport a été rendu public le 16 mars 2010. Le 15 avril 2010, la ministre de la Santé Roselyne Bachelot annonçait la signature d'un arrêté obligeant les fabricants de cigarettes à produire des paquets dont la face avant serait occupée à 40 % par une des quatorze images choc mises à leur disposition, et ce dans un délai d'un an (arrêté du 15 avril 2010 relatif aux modalités d'inscription des avertissements de caractère sanitaire sur les unités de conditionnement des produits du tabac).

3 – Gazsi M. (2010), « Le paquet de cigarettes attend toujours sa révolution », *Le Monde*, 6 avril.

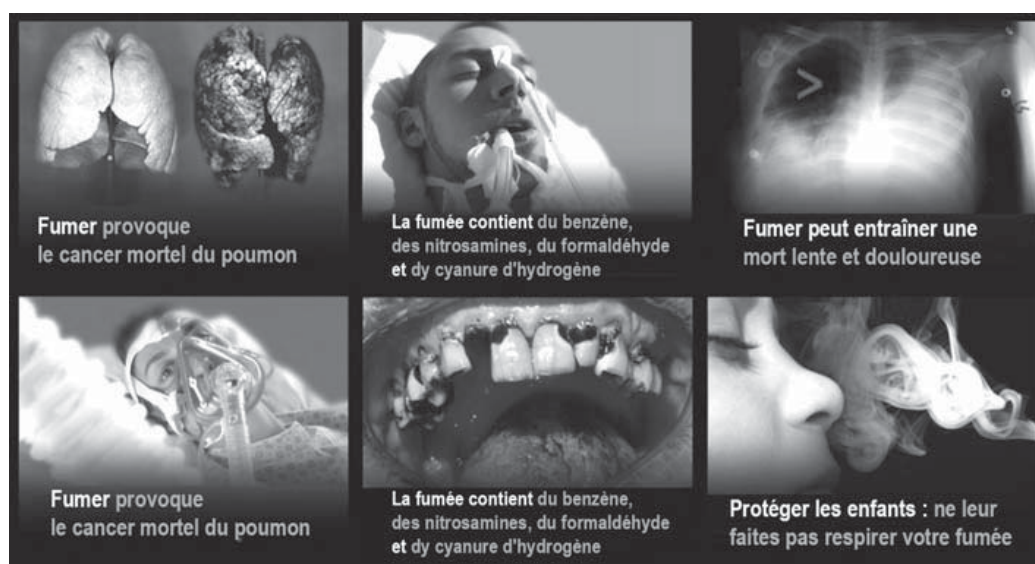
4 – Trasher J. F., Hammond D., Fong G. T. et Arillo-Santillan E. (2007), « Smokers' reactions to cigarette package warnings with graphic imagery and with only text: a comparison between Mexico and Canada », *Salud Publica Mex*, 49, suppl. 2, p. 233-240. Voir aussi White V., Webster B. et Wakefield M. (2008), « Do graphic health warning labels have an impact on adolescents' smoking-related beliefs and behaviours? », *Addiction*, 103, p. 1562-1571.

5 – Hammond D., Fong G. T., McNeill A., Borland R. et Cummings K. M. (2006), « Effectiveness of cigarette warning labels in informing smokers about the risks of smoking: findings from the International Tobacco Control (ITC) Four Country Survey », *Tobacco Control*, 15 (3), p. 19-25.

ou de ne pas commencer. Enfin, ils apparaissent plus efficaces que les messages textuels pour inciter les *addicts* à arrêter de fumer ou à diminuer leur consommation, aider les anciens fumeurs à le rester et augmenter le nombre d'appels téléphoniques vers les lignes « Tabac Info Service »¹.

L'aspect peu « glamour » de certains avertissements sanitaires visuels permet de lutter contre l'esthétisation et l'attractivité des paquets de cigarettes auxquelles les jeunes seraient particulièrement sensibles et qui constituent un vecteur de communication fort pour l'industrie du tabac (Figure n° 13).

Figure n° 13 : Exemples d'avertissements visuels et textuels proposés par l'Union européenne



Source : Union européenne
http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/life_style/Tobacco/pictorial_warnings_en.htm

1 – Hammond D., Fong G. T., McDonald P. W., Cameron R. et Brown S. K. (2003), « Impact of the graphic Canadian warning labels on adult smoking behaviour », *Tobacco Control*, 12, p. 391-395. Voir aussi Koval J. J., Aubut J. A., Pederson L. L., O'Hegarty M. et Chan S. S. (2005), « The potential effectiveness of warning labels on cigarette packages: The perception of young adult Canadians », *Canadian Journal of Public Health*, 96(5), p. 353-356. Li J. et Grigg M. (2009), « New Zealand: new graphic warnings encourage registrations with the quitline », *Tobacco Control*, 18(1), p. 72-72. Borland R., Wilson N. et al. (2009), « Impact of graphic and text warnings on cigarette packs: Findings from four countries over five years », *Tobacco Control*, 18, p. 358-364. Miller C. L., Hill D. G., Quester P. G. et Hiller J. E. (2009), « Impact of the Australian quitline of new graphic cigarette pack warnings including the quitline number », *Tobacco Control*, 18, p. 235-237. Gallopel-Morvan K., Gabriel P., Le Gall-Ely M., Rieunier S. et Urien B. (2009), *L'impact des paquets de cigarettes génériques et des avertissements sanitaires visuels sur les Français – résultats des études qualitatives et quantitatives*, rapport pour l'Institut national du cancer.

Tableau n° 1 : Pays où des avertissements sanitaires visuels figurent sur les paquets de cigarettes

États	Année de mise en place	Format des avertissements visuels (faces avant et arrière du paquet)
Canada	2001	50 % et 50 %
Brésil	2002	100 % face avant ou arrière
Singapour	2004	50 % et 50 %
Thaïlande	2005	55 % et 55 %
Venezuela	2005	100 % face avant ou arrière
Jordanie	2005	33 % une seule face
Australie	2006	30 % et 90 %
Uruguay	2006	80 % faces avant et arrière
Panama	2006	50 % et 50 %
Belgique	2006	63 % face arrière
Chili	2006	50 % et 50 %
Chine (Hong Kong)	2007	50 % et 50 %
Nouvelle-Zélande	2008	30 % et 90 %
Roumanie	2008	53 % face arrière
Royaume-Uni	2008	53 % face arrière
Egypte	2008	50 % et 50 %
Brunéi Darussalam	2008	50 % et 50 %
Îles Cook	2008	30 % et 90 %
Malaisie	2009	40 % et 90 %
Iran	2009	50 % et 50 %
Pérou	2009	50 % face arrière
Taiwan	2009	35 % et 35 %
Djibouti	2009	50 % et 50 %
Île Maurice	2009	60 % et 70 %
Inde	2009	40 % face avant
Paraguay	2010	60 % et 60 %
Pakistan	2010	40 % et 40 %
Suisse	2010	48 % et 63 %
Colombie	2010	30 % et 30 %
Turquie	2010	65 % face avant
Mexique	2010	30 % et 100 %

Sources : OMS (2009), « Montrer la vérité. Les mises en garde illustrées sauvent des vies » ; Cunningham R. (2010), « Cigarette Package Warning Size and Use of Pictures: International Summary », Canadian Cancer Society; et www.tobaccolabels.ca

Une réserve récurrente sur l'efficacité de certains messages sanitaires visuels choc est qu'ils provoqueraient des réactions défensives contre-productives, conscientes ou non¹, du type stratégie de déni (« je sais que ça existe, mais ça ne m'arrivera pas »). Par ailleurs, au bout de quelques années, les individus s'habitueraient aux images qui perdraient alors de leur efficacité².

Cette limite semble confirmée par une étude canadienne, financée par la Canadian Tobacco Control Initiative³ (CTCRI), ayant utilisé l'IRMf pour tester l'efficacité des images choc. Au cours de l'expérience, les chercheurs de l'université de Montréal ont analysé les réactions cérébrales de femmes fumeuses et non fumeuses, âgées de 18 à 35 ans⁴, à la vue de ces images.

Il apparaît que lorsqu'une personne regarde les images choc apposées sur les paquets de cigarettes, la réaction de dégoût est telle que l'on observe une augmentation significative de l'activité dans le cortex préfrontal de l'hémisphère droit, une partie du cerveau dont on a montré qu'elle participe à la décision économique ou morale. Les chercheurs ont aussi constaté un changement au niveau de l'amygdale, une structure participant aux mécanismes de peur. En outre, si fumeurs et non-fumeurs réagissent à ces images, les premiers semblent avoir des réactions moins vives. Il y aurait un phénomène d'habituation dans la mesure où le non-fumeur est par définition moins exposé aux images choc que le fumeur qui les voit au quotidien. L'effet dépend aussi de la nature des images : celles d'une femme enceinte qui fume, d'un cendrier rempli de mégots ou d'un homme qui s'étouffe n'ont pas entraîné de telles réactions au niveau du cerveau. Au contraire, les images montrant des dents jaunies, des poumons noircis et d'autres organes endommagés suscitent un plus grand sentiment d'aversion, surtout chez les non-fumeuses. Les données de neurosciences semblent donc corroborer des travaux menés dans d'autres champs.

L'étude des scientifiques canadiens tend à indiquer non que les avertissements sanitaires choc sont inefficaces, comme cela a été parfois repris à tort, mais plutôt que :

- les messages qui provoquent des émotions négatives doivent être utilisés avec précaution pour éviter des réactions de rejet. Conformément au modèle de la motivation à se protéger présenté précédemment, il faudrait rassurer et accompagner la personne apeurée. Si la France décide d'apposer des mises en garde sanitaires choc sur les

1 – Stewart D. W. et Martin L. M. (1994), « Intended and unintended consequences of warning messages: A review synthesis of empirical research », *Journal of Public Policy & Marketing*, 13(1), p. 1-19. Hammond D., Fong G. T., McDonald P. W., Brown K. S., Cameron R. (2004), « Graphic Canadian cigarette warning labels and adverse outcomes: Evidence from Canadian smokers », *American Journal of Public Health*, 94(8), p. 1442-1445.

2 – Gallopel-Morvan K. (2006), « L'utilisation de la peur dans un contexte de marketing social : état de l'art, limites et voies de recherche », *Recherches et Applications en Marketing*, 21(4), p. 41-60.

3 – <http://ctcri.ca/en/>.

4 – Population la plus susceptible d'être fumeur à vie dans ce pays.

paquets de cigarettes, il est important d'y faire figurer également le numéro de téléphone et le site Internet de Tabac Info Service, de mettre à la disposition des fumeurs le guide pratique *J'arrête de fumer* et, si possible, d'insérer à l'intérieur des paquets des fiches qui recensent les aides au sevrage tabagique. Ce dernier dispositif a été mis en place au Canada;

- il faut modifier régulièrement les avertissements visuels. Rares sont les pays qui le font, malgré les recommandations de l'OMS. L'Australie et la Nouvelle-Zélande ont deux portefeuilles d'images qui sont alternés tous les ans. La Suisse, qui a mis en place des images sur les paquets de cigarettes en janvier 2010, a développé trois ensembles d'images en vue d'une rotation tous les 24 mois¹ ;
- les avertissements visuels ne sont pas tous efficaces. Cela dépend des thèmes du message et des cibles visées (hommes, femmes, fumeurs ou non). Ainsi, les messages qui mettent en exergue une altération constatable de l'apparence physique (dents jaunies, etc.) ou qui montrent un enfant subissant les méfaits du tabagisme passif semblent les plus efficaces².

Ces différents axes sont à approfondir à l'aide des neurosciences. Par exemple, il serait utile de réaliser une expérience où les fumeurs viendraient à plusieurs reprises voir des images choc, afin de déterminer lesquelles ont les effets les moins durables et donc de calculer la fréquence à laquelle il faut les varier. En outre, il serait intéressant de comparer les différents réseaux cérébraux qui s'activent en fonction du message choc présenté (mort, maladie, tabagisme passif, etc.) et selon les caractéristiques des individus (sexe, statut de fumeur).

3.3. Apposer les avertissements sanitaires sur des paquets de cigarettes génériques

Les avertissements sanitaires pourraient voir augmenter leur effet s'ils étaient apposés sur des paquets neutres ou « génériques »³. Sur de tels emballages, les logos et autres designs attractifs seraient proscrits. Les paquets banalisés, uniformes, auraient pour seule distinction le nom de la marque en petits caractères sombres, sans typographie différente d'une marque à l'autre.

Aucun pays n'a pour l'instant adopté cette solution alors que ses potentiels effets positifs sont nombreux, comme le montre la vingtaine de rapports

1 – Fong G. T., Hammond D. et Hitchman S. C. (2009), « The impact of pictures on the effectiveness of tobacco warnings », *Bulletin of the World Health Organization*, 87, p. 640-643.

2 – Gallopel-Morvan K., Gabriel P., Le Gall-Ely M., Rieunier S. et Urien B. (à paraître), « The use of visual warnings in social marketing: The case of tobacco », *Journal of Business Research*.

3 – Freeman B., Chapman S. et Rimmer R. (2008), « The case for the plain packaging of tobacco products », *Addiction*, 103, p. 580-590.

d'étude et de recherches réalisés sur ce thème¹ en Australie, au Canada, en Nouvelle-Zélande, aux États-Unis et en France² :

- l'emballage générique supprime le caractère attrayant des paquets de cigarettes, initialement conçus comme support de communication. Il amoindrit l'image positive des marques : les génériques de couleur fade paraissent ternes, inintéressants ;
- il amplifie l'efficacité des avertissements sanitaires en améliorant leur visibilité, leur mémorisation et leur crédibilité ;
- il influence la perception des consommateurs : les cigarettes d'un paquet générique sont perçues comme plus dangereuses et les fumeurs ont un consentement à payer moins important ;
- au final, l'emballage générique possède une force de dissuasion telle que cela limitera probablement les achats des jeunes.

Toutefois, ces résultats étant issus de réponses déclaratives, il est nécessaire de les compléter par des études en neurosciences. En regardant ce qui se passe au niveau neurophysiologique lorsque l'envie, le besoin, l'addiction ou la peur sont stimulés, on pourrait observer plus précisément l'impact combiné des paquets de cigarettes génériques et des avertissements sanitaires.

4. Arrêter de fumer malgré les stimulations de l'univers tabagique

On prête à Mark Twain ce bon mot : « Arrêter de fumer est facile, je l'ai fait des centaines de fois ». En réalité, c'est d'autant plus difficile que les stimulations externes, qu'il s'agisse d'une publicité, de la vision d'un paquet de cigarettes ou d'un cendrier, sont capables à tout moment de provoquer l'envie et le besoin de fumer.

4.1. Peut-on favoriser l'arrêt ?

Tout élément rappelant la cigarette peut exciter des centres cérébraux qui participent à l'addiction à la nicotine et déclencher ainsi la quête et la consommation de cigarettes. Des données récentes suggèrent des effets variables suivant la phase du rituel de l'acte tabagique que ces stimulations externes évoquent : les stimuli associés à la phase finale de la consom-

1 – Pour un résumé de ces études, voir Hastings G., Gallopel-Morvan K. et Rey J. M. (2008), « The plain truth about tobacco packaging », *Tobacco Control*, 17, p. 361-362.

2 – Gallopel-Morvan K., Gabriel P., Le Gall-Ely M., Rieunier S. et Urien B. (2009), *L'impact des paquets de cigarettes génériques et des avertissements sanitaires visuels sur les Français*, op. cit.

mation de cigarette (un mégot écrasé, par exemple) auraient des effets différents de ceux évoquant le début du rituel (le paquet de cigarettes ou le briquet).

Dans une expérience rendue publique le 20 janvier 2010, des chercheurs des universités de Giessen et de Würzburg en Allemagne ont utilisé l'IRM fonctionnelle pour comparer l'activité cérébrale de non-fumeurs, de fumeurs en état de manque (douze heures au moins) et enfin de fumeurs rassasiés en nicotine, lorsqu'ils visualisaient ces deux types d'informations relatives au rituel ainsi que des informations sans rapport avec le tabagisme¹. Avant d'entrer dans le scanner IRMf, les sujets ont dû évaluer sur une échelle de 1 à 9 leur envie de fumer à la vue des différents stimuli.

Sans surprise aucune, les rendus subjectifs montrent que les images relatives au tabac entraînent des scores d'envie plus élevés chez les fumeurs que chez les non-fumeurs, et que les images liées au tabac ont plus d'effet que celles sans rapport avec le tabagisme. Surtout, les résultats montrent que les fumeurs en état de manque ont une activité cérébrale qui ne diffère pas significativement de celle des « fumeurs rassasiés » face à des stimuli de début de rituel, mais que des différences existent pour la vision des images de fin de rituel². C'est principalement dans le cortex orbitofrontal et le cortex préfrontal dorsolatéral que la différence se situe.

Les auteurs expliquent que les fumeurs, à la vue d'images de fin de rituel, ont moins d'espoir et donc moins envie de cigarette. Ces résultats sont intéressants dans le cadre de l'élaboration de messages à l'attention des fumeurs. Par exemple, une brochure pour accompagner la démarche d'arrêt de la cigarette serait d'autant plus efficace qu'elle montrerait des images évoquant non pas le début du rituel tabagique mais sa fin.

4.2. Peut-on prédire la rechute ?

Les techniques d'imagerie cérébrale pourraient-elles aider dans l'accompagnement des personnes essayant d'arrêter de fumer ? Des données publiées en 2009 suggèrent que l'activité cérébrale généralement associée à la vision d'images liées à l'univers du tabac peut être significativement plus élevée chez des personnes ayant arrêté de fumer. Ceci pourrait expliquer en partie la propension à rechuter³.

1 – Stippekohl B. *et al.* (2010), « Neural responses to BEGIN -and END- stimuli of the smoking ritual in nonsmokers, nondeprived smokers, and deprived smokers », *Neuropsychopharmacology*, sous presse.

2 – Chez les « fumeurs » qui n'étaient pas en état de manque, les stimuli évoquant le début du rituel ont activé le réseau cérébral habituellement observé chez les « addicts », à savoir le striatum ventral, le cortex orbitofrontal et le cortex cingulaire antérieur. Chez ces mêmes sujets, les stimuli de fin de rituel tabagique ont entraîné une activité cérébrale différente, notamment une « désactivation » de l'activité dans le striatum ventral et le cortex cingulaire antérieur.

3 – Janes A. C. *et al.* (2009), « Brain fMRI reactivity to smoking-related images before and during extended smoking abstinence », *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 17(6), p. 365-373.

Dans une étude à paraître, une équipe de chercheurs de la prestigieuse Harvard Medical School apporte des éléments nouveaux. Des personnes ayant fait part de leur décision d'arrêter de fumer ont été invitées à visionner des images évoquant l'univers du tabac, tandis que leur cerveau était scanné par IRM fonctionnelle¹. Les résultats furent très intéressants puisque la conjonction des données comportementales et des données de neurosciences permit aux chercheurs de prédire avec un taux de réussite de 79 % qui allait rechuter.

Les fumeurs qui ont rechuté étaient ceux chez qui les images liées au tabagisme avaient entraîné une activité élevée dans les régions du cerveau impliquées dans l'émotion, la sensibilité intéroceptive, la planification et l'exécution motrice. En outre, ils présentaient une diminution de la connectivité fonctionnelle (la façon dont certaines aires cérébrales échangent de l'information) entre le cortex dorsolatéral préfrontal et les aires sollicitées lors de la vision d'images liées au tabac, ce qui suggère une diminution du contrôle cognitif nécessaire au maintien de l'arrêt de fumer. Si ces résultats sont confirmés sur de larges populations, ils pourraient permettre, à long terme, d'adapter au mieux l'accompagnement des personnes désirant arrêter de fumer, en fonction des difficultés pressenties (*Encadré n° 9*).

Encadré n° 9

Arrêter de fumer, un problème « profond »

Pour soigner certaines pathologies, les neurochirurgiens utilisent la stimulation cérébrale profonde qui consiste à insérer des micro-électrodes dans le cerveau de patients pour stimuler des parties du cerveau. Ces pratiques ne sont pas courantes et requièrent une expertise rare et un degré de pathologie élevé pour en arriver à ce stade.

Des scientifiques de l'université de Cologne ont montré que des patients sur lesquels était pratiquée une stimulation cérébrale profonde des noyaux accumbens – car ils étaient atteints du syndrome de Gilles de la Tourette, de troubles obsessionnels-compulsifs ou de troubles de l'anxiété – ont cessé de fumer grâce à cette stimulation¹. Les scientifiques reconnaissent toutefois que ces patients étaient, au départ, moins dépendants et plus motivés que le reste de l'échantillon.

Ces résultats confirment le rôle important du noyau accumbens dans l'addiction à la nicotine. Cependant, ils ne constituent en aucun cas une incitation à stimuler de la sorte le cerveau des fumeurs qui veulent arrêter : le caractère invasif de telles méthodes impose une grande prudence et soulève nombre d'enjeux éthiques.

1 – Janes A. C. *et al.* (2010), « Brain reactivity to smoking cues prior to smoking cessation predicts ability to maintain tobacco abstinence », *Biological Psychiatry*, sous presse.

2 – Kuhn J. *et al.* (2009), « Observations on unaided smoking cessation after deep brain stimulation of the nucleus accumbens », *European Addiction Research*, 15(4), p. 196-201.

Les travaux expérimentaux en neurosciences nous fournissent un ensemble de données et de résultats complémentaires et nouveaux par rapport aux méthodes traditionnelles d'analyse du comportement des individus. Ils ouvrent une fenêtre sur les traitements non conscients d'informations sensorielles d'origines diverses (visuelles, auditives, tactiles, gustatives, olfactives, proprioceptives ou encore sémantiques) qui sont essentiels au niveau comportemental. Si elles ne donnent pas de recette miracle, les neurosciences suggèrent fortement de poursuivre ou de modifier certaines stratégies déjà pratiquées (comme les avertissements visuels graphiques) et de mettre en place des mesures complémentaires (comme l'utilisation de paquets génériques).

Il est important de mobiliser cette discipline et surtout de favoriser les interactions pluridisciplinaires dès lors que l'on cherche à analyser l'impact des différentes formes de publicité pour le tabac sur les individus (paquets de cigarettes, sponsoring, merchandising, publicité sur le lieu de vente, etc.). De même, des études en neurosciences sont nécessaires pour mieux comprendre l'influence des campagnes antitabac.

CHAPITRE 8



De la différenciation mercatique à l'intoxication domestique : les pratiques commerciales sur les produits d'hygiène sont-elles un enjeu de santé publique ?

**Frédéric Basso¹, Olivier Oullier²,
Maryvonne Hayek-Lanthois³
et Philippe Robert-Demontrond⁴**

« Ces produits ressemblent à des boissons, ils sentent comme des boissons et ils n'ont pas de bouchon de sécurité, si bien qu'un enfant pourrait être tenté de les boire et s'empoisonner », affirmait en 2006 sur KFOX El Paso Don Mays, le directeur de la sécurité des produits (*Director of Product Safety*) de Consumer Reports, association américaine créée en 1936 pour informer les consommateurs, au sujet des sérieux problèmes posés par certains produits ménagers⁵.

La chaîne de télévision ajoutait, eu égard aux intoxications concernant le produit *Fabuloso* rapportées sur l'Internet par des consommateurs : « Ces bouteilles comportent bien des avertissements : “Tenir hors de la portée

1 – Allocataire-moniteur normalien à l'IGR-IAE de Rennes et doctorant au Centre de recherche en économie et management (UMR CNRS 6211) de l'université de Rennes-1.

2 – Conseiller scientifique au Département Questions sociales du Centre d'analyse stratégique; enseignant-chercheur en neurosciences au laboratoire de psychologie cognitive (UMR 6146) de l'université de Provence.

3 – Médecin anesthésiste-réanimateur, responsable de la Réponse téléphonique d'urgence du Centre antipoison de Marseille.

4 – Professeur agrégé des universités en sciences de gestion à l'IGR-IAE de Rennes et chercheur au Centre de recherche en économie et management (UMR CNRS 6211) de l'université de Rennes-1.

5 – Ce chapitre s'appuie sur une recherche en cours au Centre de recherche en économie et management de Rennes, menée par Frédéric Basso, Philippe Robert-Demontrond, Olivier Oullier, le Dr Maryvonne Hayek-Lanthois et son équipe du Centre antipoison de Marseille. Frédéric Basso a présenté ces travaux au Centre d'analyse stratégique lors du séminaire « Neurosciences et prévention en santé publique », le 16 juin 2009.

des enfants” ou “Ne pas boire”. Mais ils sont trop petits et ne sont d’aucune utilité dans le cas des enfants qui ne savent pas lire. (...) Un Centre antipoison a également reçu des appels d’adultes qui ont confondu ces produits. (...) Consumer Reports rappelle que les normes gouvernementales n’interdisent pas que ces produits nettoyants soient emballés ainsi. La meilleure des sécurités, c’est encore de ne pas les acheter »¹. Face à la prise de conscience médiatique, le fabricant du *Fabuloso*, Colgate-Palmolive, a été contraint de réagir, comme s’en félicite Consumer Reports sur son site Web : « La bouteille ressemble toujours à une boisson énergisante, mais nous constatons avec satisfaction que Colgate-Palmolive a modifié le bouchon de son *Fabuloso* pour le rendre plus sûr pour les enfants, et nous espérons que les autres fabricants lui emboîteront le pas »².

Plusieurs études ont été conduites par des Centres antipoison américains sur ce même produit. Celle menée en rétrospectif sur des cas d’intoxication colligés durant trois ans à Denver³ totalise 21 ingestions accidentelles de *Fabuloso*. Le problème tiendrait au fait que « certains fabricants ont recours à des designs ultramodernes d’agents nettoyants liquides afin de les rendre plus attractifs ». Ils en concluent que « ces designs peuvent être une source d’exposition accidentelle pour des enfants et des adultes », le risque s’accroissant à mesure que la population vieillit. Mieux, l’équipe du Centre antipoison du Texas a de son côté recensé 104 intoxications, dont 94 non intentionnelles, avec du *Fabuloso* au cours des quatre premiers mois de l’année 2006. Le plus surprenant est que 41 personnes de plus de 20 ans étaient au nombre des victimes⁴. À nouveau, les médecins dessinent les contours du problème : un produit d’entretien appétant qui sent suffisamment bon pour être bu.

On aurait tort de croire qu’il s’agit là d’un cas isolé. Plusieurs produits en cause dans des intoxications accidentelles interrogent la logique esthétique à l’œuvre dans le domaine des toxiques. Le *Mistolín* a été ainsi pointé du doigt³. La presse se fait également l’écho d’intoxications impliquant des huiles à brûler et plus récemment du liquide de refroidissement. Les premières, confondues avec du jus de pomme et ingérées par erreur, ont entraîné l’hospitalisation de six personnes dans le New Jersey en juin 2008. L’une d’elles, âgée de 84 ans, est décédée⁵. Une centaine de cas d’ingestions accidentelles sont causés chaque année par les huiles à brûler et concernent pour la plupart des enfants et des personnes âgées. Selon le Dr Michael Wahl, responsable d’un Centre antipoison, « De nombreuses

1 – « Consumer watch: Dangerous household cleaners look like sports drinks », KFOX, El Paso.

2 – Consumer Reports on Safety, « Fabuloso's better bottle - thanks to you », 27 novembre 2006.

3 – Caraccio T. *et al.* (2006), « Designs of liquid cleaning agents (LCA) resembling food supplement drinks (FSD) may lead to unintentional exposures », *Abstracts of the 2006 North American Congress of Clinical Toxicology Annual Meeting*, p.121.

4 – Miller M., Levsky M., Masneri M. et Borys D. (2006a), « Fabuloso: A cleaning product that tastes and smells good enough to drink », *Annals of Emergency Medicine*, 48(4), p. 81-81; Miller M., Levsky M., Masneri M. et Borys D. (2006b), « Fabuloso: A cleaning product that tastes and smells good enough to drink », *Pediatrics*, 118(2), p. 848-849.

5 – Thomas M. (2008), *Torch Oil Looks Like Apple Juice – but it's Toxic*, Safety archives.

huiles à brûler sont colorées et parfumées, ce qui les rend attirantes pour les enfants. Le problème est que généralement les contenants n'ont pas de bouchon de sécurité enfant ». Sans compter que ces huiles sont présentées dans des bouteilles en plastique qui ressemblent à des jus de fruit, ce qui renforce l'éventualité d'une ingestion accidentelle. Plus récemment, on rapporte le cas de dix enfants âgés de 2 à 7 ans ayant bu un liquide lave-glace qui leur a été servi car ce dernier avait été rangé par mégarde au réfrigérateur¹.

L'esthétisation des produits d'entretien à des fins mercatiques modifie quelque peu la structure des appels impliquant des ingestions de produits d'entretien : les intoxications accidentelles sur certains produits ne concerneraient plus seulement des enfants mais aussi une part non négligeable d'adultes.

Tous ces cas d'intoxication soulèvent la même question : pourquoi ne pas interdire que des produits toxiques puissent prêter à confusion avec des aliments ?

1. Logique mercatique contre logique sanitaire

Les contradictions entre logique mercatique et logique sanitaire sont manifestement sources de tensions². Les propos de Rick Kingston, toxicologue américain, consultant pour plusieurs compagnies cosmétiques, ne laissent pas de doute à ce sujet. Tout en reconnaissant que les bouchons de sécurité enfant sauvent des vies, il estime que cette solution pose aussi un problème. Selon lui, les produits munis de ce système de sécurité pourraient être perçus comme excessivement toxiques alors qu'ils ne le sont pas nécessairement³.

Du point de vue mercatique, cet argument est contrebalancé par la publicité négative suscitée par un produit de grande consommation qui multiplie les empoisonnements, notamment si cette information relayée par les médias donne lieu à des boycotts.

Toutefois, il faut reconnaître que cette protection constituera vraisemblablement une contrainte à l'usage qui sera contournée par les consommateurs.

1 – Gambrell J. (2009), « 10 children sickened after drinking windshield fluid », *WREG*, 13 mars.

2 – Wogalter M. S. et Cox E. P. (1998), « Guest editorial - Psychology, marketing and warnings research: Bridging the gap between consumer theory and warning practice », *Psychology & Marketing*, 15(7), p. 615-619; Cox III E. P. (2006), « Marketing versus Warning », in M. S. Wogalter (coord.), *Handbook of Warnings*, Londres, Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

3 – Levy S. (2001), « CPSC to require child-resistant packaging on some household products », *Drug Topics*, 22.

En effet, en compliquant l'ouverture des produits, le bouchon de sécurité a pour effet pervers d'amener l'utilisateur à mal reboucher volontairement les produits, voire à les déconditionner¹, c'est-à-dire à les transvaser dans un autre récipient, généralement une bouteille alimentaire. Dans ce cas, plus rien n'empêche une ingestion accidentelle. En dépit de ses qualités, le bouchon de sécurité enfant n'est donc pas la solution idéale. Par ailleurs, ce système ne convient pas à tous les produits susceptibles de causer des intoxications en raison de leur apparence attirante.

L'ergonomie de la prévention (« *warning ergonomics* ») cherche à optimiser la perception du risque lié à l'utilisation d'un produit potentiellement dangereux en combinant couleurs, formes, tailles et caractères préconisés pour solliciter l'attention de l'utilisateur sur les messages et les logos préventifs². Les études menées dans ce domaine ont pointé d'autres limites, principalement cognitives et conatives :

- des problèmes de compréhension des étiquettes et du message véhiculé ;
- l'impact négatif de la réduction de la taille des emballages sur la transmission des informations d'usage ;
- la familiarité avec le produit qui diminue la vigilance ;
- le coût de mise en conformité avec les préconisations indiquées.

Ces études montrent que la mise en œuvre de solutions de prévention est parfois susceptible d'accroître l'exposition au danger. C'est fort de ce constat que le *Children's Hospital of Pittsburgh* a créé dès 1971 le logo « Mr. Yuk » (un smiley vert exprimant le dégoût) pour remplacer la traditionnelle tête de mort des produits toxiques, qui a le défaut d'attirer les enfants en évoquant l'univers ludique des pirates.

Endiguer les ingestions accidentelles repose en dernière analyse sur la seule volonté des professionnels du secteur : comme le rappelait Consumer Reports, rien dans le droit américain ne les empêche d'esthétiser leurs produits d'hygiène domestique. En France, l'application d'un texte d'origine réglementaire couvre un champ limité, en ne s'attachant qu'aux produits dangereux pour la santé (*Encadré n° 10*). Il est simplement rappelé dans une circulaire que « les récipients contenant des préparations dangereuses offertes ou vendues au public ne doivent pas avoir une forme ou une décoration graphique susceptible d'attirer ou d'encourager la curiosité active des enfants ou d'induire les consommateurs en erreur, ni une présentation et/ou une dénomination utilisées pour les denrées alimentaires, les aliments pour animaux et les produits médicaux et cosmétiques »³.

1 – Schneider K. C. (1977), « Prevention of accidental poisoning through package and label design », *Journal of Consumer Research*, 4, septembre, p. 67-74 ; Sherrard J. et al. (2005), *Barriers to Child Poisoning: Why does Child Resistant Packaging Fail?*, Accident Research Centre, Monash University, août, 84 p.

2 – Wogalter M. S. (2006) (coord.), *Handbook of Warnings*, Londres, Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

3 – Circulaire DRT n° 13 du 24 mai 2006, point 2.2.

Encadré n° 10

Positions réglementaires et institutionnelles

Le point 2.2 de la circulaire DRT n° 13 du 24 mai 2006 fait suite à diverses dispositions en droit communautaire et en droit national.

Au niveau communautaire, la directive n° 87-357 du Conseil des communautés européennes a eu pour fin de rapprocher les législations des États membres relatives aux produits qui, n'ayant pas l'apparence de ce qu'ils sont, compromettent la santé ou la sécurité des consommateurs. Le but de cette directive est de prohiber les pratiques mercatiques qui donnent l'apparence, l'odeur ou l'emballage d'aliments à des produits qui en réalité ne sont pas comestibles et qui conduisent *ipso facto* à des intoxications. Si un État membre interdit qu'un tel produit soit vendu sur son territoire, il doit en informer la Commission européenne et fournir suffisamment de détails pour que les autres États membres puissent l'identifier et prendre les mesures idoines afin de prévenir tout risque d'empoisonnement. Plusieurs produits (savons, bougies, etc.) ont déjà connu l'application de cette directive dans le marché intérieur car ils présentent un risque d'intoxication ou de perforation du tube digestif.

En droit national, le décret n° 92-985 du 9 septembre 1992 sur les produits imitant des denrées alimentaires a transposé dans l'ordre juridique interne français les dispositions de la directive n° 87-357. Ainsi, selon l'article 1^{er} du décret n° 92-985 (lequel reprend en substance l'alinéa 2 de l'article 1^{er} de la directive n° 87-357) : « Les produits qui ne sont pas des denrées alimentaires, mais dont il est raisonnablement prévisible que les consommateurs, en particulier les enfants, pourront les confondre avec des produits alimentaires, compte tenu de leurs caractéristiques, notamment leur forme, leur odeur, leur couleur, leur aspect, leur conditionnement, leur étiquetage, leur volume ou leur taille, ne doivent pas comporter, pour la sécurité ou la santé des personnes, de risques, tels que l'étouffement, l'intoxication, la perforation ou l'obstruction du tube digestif ».

Malgré ces dispositions, les cas d'intoxications accidentelles dues à des produits non comestibles imitant des aliments persistent. En attestent l'appel de la DG SANCO de la Commission européenne lancé en juin 2009 et les travaux du Comité scientifique pour la santé des consommateurs (*Scientific Committee on Consumer Safety*, SCCS) pour accéder à des données complémentaires sur les risques potentiels causés par des produits chimiques de grande consommation imitant l'apparence des aliments ou étant attrayants pour des enfants². Au rang de ces produits, on compte les shampooings, les lotions corporelles ou encore les savons liquides qui par leur couleur, leur forme, leur consistance ou encore leur emballage peuvent conduire des consommateurs, notamment des enfants ou des personnes âgées, à les ingérer et causer des intoxications.

1 – Pour des illustrations, voir www.dolceta.eu/united-kingdom/Mod3/spip.php?article183.

2 – Voir http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_sccs/sccs_call_info_01_en.print.htm.

2. De l'esthétisation à l'intoxication

Il ne s'agit pas ici de dénoncer toutes les marques en cause dans des intoxications accidentelles mais de pointer une logique mercatique de plus en plus prégnante sur le marché. Pour ce faire, nous soulignerons les rapports qui se présentent au niveau commercial non seulement entre aliments et produits détergents mais aussi entre produits d'hygiène domestique et cosmétiques. Car s'il est question d'hygiène dans les deux cas, hygiène corporelle d'un côté et hygiène environnementale de l'autre, bien souvent, les produits cosmétiques nous permettent de discerner les tendances à venir en matière d'entretien domestique. L'univers alimentaire est donc parfois complété dans cette démarche par les univers esthétique et ludique. Si le design de ces produits est toujours plus attractif, c'est afin de mieux les distinguer de leurs concurrents en rayon.

Pour rendre le produit plus attractif, les industriels ont actuellement recours à des techniques de différenciation par la génération d'émotions positives au travers du « design émotionnel », un concept né en 2004 avec la publication de l'ouvrage de Donald Norman¹. Ainsi, des *packagings* de produit vaisselle ont été dessinés par des créateurs de mode ou calqués sur des jouets dans le but d'égayer le lieu de vie du consommateur. Autrefois, la forme suivait la fonction. Aujourd'hui, la forme suit l'émotion. Le design se doit d'être empathique pour attirer le consommateur. La logique d'esthétisation, ou « *appealing* » en anglais, s'impose pour susciter des émotions positives chez le consommateur. Bien entendu, il ne s'agit pas d'émotions fortes. Cela étant, le but manifeste de créer une valence positive dans l'appréciation du produit² à sa seule vue est fréquemment atteint.

Au rang des univers qui inspirent les marketeurs figure l'esthétique. Par exemple, une marque a lancé un concours sur Internet auprès de créateurs de mode afin de personnaliser et d'individualiser ses produits d'entretien. En 2008, ceux-ci étaient identifiés en fonction des hobbies, de l'âge, des diplômes et des parcours des protagonistes qui sont représentés dessus. Le produit est « mis en récit » et participe à la « théâtralisation » du point de vente³. Les émotions positives générées doivent permettre de distinguer – de différencier – le produit dans le rayon parmi la centaine d'autres, de mémoriser l'expérience de consommation, de s'y attacher à l'usage en l'exhibant chez soi et finalement de le racheter parce qu'il est devenu familier.

1 – Norman D. A. (2005), *Emotional Design - Why we love (or hate) everyday things*, New York, Basic Books.

2 – Creusen M. E. H. et Schoormans J. P. L. (2005), « The different roles of product appearance in consumer choice », *The Journal of Product Innovation Management*, n° 22, p. 63-81.

3 – Filser M. (2002), « Le marketing de la production d'expérience : statut théorique et implications managériales », *Décisions Marketing*, 28, oct.-déc., p. 13-22.

Pour s'en convaincre, il suffit de lire les propos tenus dans la littérature professionnelle par un responsable marketing qui vante les mérites commerciaux de produits issus de l'univers ludique : « Nous partons toujours d'une situation consommateur dans laquelle il existe un intérêt à avoir un produit design ou plus "joli". Nous avons constaté que les consommatrices cachaient leur liquide vaisselle, dont la place légitime est pourtant sur l'évier. Elles étaient demandeuses de quelque chose de différent (...) Il s'agit d'un produit visible de tous, famille ou invités. Le fait de proposer un design sympa et original prend ici tout son sens, mais il est nécessaire que cela soit en plus de la performance attendue (ici, nettoyage et parfum) »¹. À présent, un produit d'entretien doit être attirant et exhibé au sein du domicile. En somme, contre tout bon sens sanitaire, à des fins commerciales, plus rien ne dissuade un enfant de s'intéresser à un produit dangereux. Et la marque Alessi, cet acteur du monde du design qui a considérablement influencé les travaux de Donald Norman sur le design émotionnel, de participer à la création d'un bloc WC semblable à un jouet... En 2001, déjà, un produit de lavage avait été dessiné pour ressembler à une perle de bain, signe d'une tendance à la « cosmétisation », destinée à conjuguer cosmétique et produit d'entretien.

Les codes de l'alimentaire, qui transmettent la « générosité » et l'« ultra-gourmandise » pour renvoyer à un vocabulaire d'expert emprunté à la littérature professionnelle, sont aussi largement copiés par l'un et l'autre. En témoigne la création de savons en forme de macarons, avec le concours d'un fabricant parisien réputé. Un jour, peut-être, quelqu'un tentera-t-il de les ingérer. Peut-être est-ce déjà le cas, et l'ignorons-nous. Et peut-être dira-t-on encore que c'est un accident, une erreur dont l'intoxiqué et non le producteur est comptable.

En dépit des dispositions réglementaires que nous avons exposées précédemment, ces éléments ne sont pas cachés du grand public. Le magazine *À nous Paris* offrait le 15 juin 2009 un florilège présentant sur une page entière des cosmétiques inspirés par l'alimentaire. Certes, des précautions sont prises : ici, il est mentionné clairement que le produit ne se mange pas ; là (sur le bloc WC évoqué à l'instant), il est expressément écrit « *ceci n'est pas un jouet* » alors que tout dans son apparence a pour but d'y faire songer.

Un site Web consacré aux emballages mentionnait récemment, en présentant un produit cosmétique : « Attention danger. Que celles qui ont pour habitude de mettre une partie de leurs produits de soin au réfrigérateur se méfient au moment du dessert. Les mousses nettoyantes euphorisantes X ne sont pas de la crème chantilly »². Curieux lancement pour un produit cosmétique... Quel marketeur ignore qu'il ne faut en aucun cas présenter

1 – Cité par Cristofari J.-F. (2008), « Packaging et produits d'entretien font bon ménage », *Marketing magazine*, n° 122, p. 61-66.

2 – Emballagedigest.fr (2005), « L'hygiène beauté se fait mousser », 30 juin.

un nouveau produit sous la mention « Attention danger »? La confusion avec la crème reste pourtant possible, la face avant du flacon-pompe ne revendiquant rien moins qu'« une texture chantilly ».

3. Du Centre antipoison à l'expérimentation

Généralement, les personnes qui s'intoxiquent avec des produits ménagers et qui appellent les secours (dont les Centres antipoison) se culpabilisent, invoquant leur manque d'attention au lieu d'incriminer le conditionnement du produit.

Ce ne sont pas toujours ceux qui créent les produits ménagers imitant la présentation d'aliments qui sont mis en cause par les patients. Pourtant, les travaux montrent combien l'erreur humaine est généralement causée par une mauvaise conception de l'objet¹. Ces produits qui appellent à l'ingestion sont-ils vraiment susceptibles d'être ingérés? Comme pour les neuf autres centres français, la réponse téléphonique d'urgence du Centre antipoison de Marseille met en relation un patient et un médecin. Toutes les informations recueillies sur ces intoxications sont ensuite colligées dans une base de données nationale, qui permet d'accéder au nom du patient, à son dossier médical, au produit en cause et au contexte de l'intoxication.

Dans la mesure où les enfants ont une mauvaise perception du risque, parmi les appels reçus au Centre antipoison de Marseille, seuls sont examinés les cas d'intoxications impliquant des personnes adultes. On peut considérer que les intoxications de personnes majeures par un produit particulier se reproduiront invariablement avec des enfants (et des personnes âgées, qui elles aussi perçoivent moins bien les risques).

Le Centre antipoison de Marseille traite quelque 25 000 cas chaque année. L'analyse des cas sélectionnés s'appuie sur leur codification en accident de la vie courante et sur leur description dans le dossier médical. Sont exclus, en plus des cas impliquant des enfants et des personnes aux âges les plus avancés, les cas de défaut de perception du risque touchant des personnes démentes ou souffrant de problèmes psychiatriques. Ne sont pas retenus également les cas de déconditionnement, lesquels consistent à transvaser un produit dangereux dans un autre contenant (la plupart du temps, dans une bouteille alimentaire).

Les appels les plus pertinents (environ 1 dossier sur 100) sont également écoutés, retranscrits et analysés au plan linguistique en prenant appui sur la théorie de la « métaphore du faux ». Développée par George Lakoff

1 – Norman D. A. (2002), *The Design of Everyday Things*, New York, Basic Books.

et Mark Johnson¹ au début des années 1980, cette perspective permet d'examiner si les produits domestiques ou cosmétiques absorbés sont, ou non, considérés comme de « faux » produits alimentaires².

Prenons le cas de cet homme qui, selon la description de son dossier médical, a fait l'achat au supermarché d'un nouveau gel douche vert fluorescent à l'extrait d'orange. Son épouse a confondu le produit avec du jus d'orange et en a bu une gorgée. Reste à déterminer si la confusion tient au contexte ou au *packaging*. Si le produit a été ingéré pour la simple raison qu'il a été malencontreusement placé dans le réfrigérateur, cela révélerait certes un problème de catégorisation mais l'intoxication est peut-être avant tout due à l'erreur de rangement. Entreposé ailleurs, le produit n'aurait peut-être pas donné lieu à intoxication.

Les sciences du cerveau s'avèrent utiles pour essayer d'identifier ce qui relève du défaut de catégorisation et de la contextualisation. Il est question d'analyser, tout d'abord, à travers une série d'expériences, les réactions émotionnelles de consommateurs³ alors que leur sont présentés des produits ayant ou non entraîné des intoxications. Ces produits ont été précisément sélectionnés car ils sont impliqués dans des cas avérés d'ingestion ayant donné lieu à la création d'un dossier médical par le Centre antipoison de Marseille. Il s'agit par conséquent d'identifier ce qui, dans les réactions comportementales des consommateurs, les distingue de produits dont le packaging est plus neutre, notamment lorsqu'il n'est pas inspiré de l'univers agroalimentaire.

L'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf) offre l'opportunité de mettre en évidence une éventuelle activation du système gustatif à la vue de ces produits⁴ (au niveau de l'insula et du cortex orbitofrontal). Ainsi peut-on déterminer si les individus ont fait des inférences sur le goût du produit à la simple vue de son emballage. Les résultats d'IRMf ne sont pas toujours « cohérents » avec les dires des personnes dont les propos sont souvent une rationalisation *a posteriori* de leur comportement. Mais l'IRMf peut permettre de retrouver une activation des zones gustatives, marquant une congruence entre le vécu subjectif d'un individu sur le terrain, à savoir des données de sciences sociales, et des données de laboratoire. Ceci renseigne sur les corrélats cérébraux activés à la présentation d'un produit en cause dans une intoxication à domicile.

1 – Lakoff G. et Johnson M. (1985), *Les Métaphores dans la vie quotidienne*, Paris, Éditions de Minuit.

2 – Basso F., Robert-Demontrond P. et Oullier O. (2009), « De la théâtralisation du point de vente à la dramatisation du lieu de vie : une analyse métaphorique de l'expérience de consommation de produits d'hygiène », in M. Filser (coord.), *Actes des 14^e Journées de recherche en marketing de Bourgogne*.

3 – Ces réactions sont mesurées grâce à la technique de la réponse électrodermale qui mesure les changements de conductivité de la peau et représente une manifestation périphérique de l'activité « émotionnelle » du cerveau.

4 – Simmons W. K., Martin A. et Barsalou L. W. (2005), « Pictures of appetizing foods activate gustatory cortices for taste and reward », *Cerebral Cortex*, 15(10), p. 1602-1608.

4. Des circonstances d'une ingestion accidentelle à une solution de prévention

La démarche expérimentale consiste à vérifier que les produits en cause dans des intoxications accidentelles répondent aux principes du design émotionnel. Selon Norman, ce design émotionnel recouvre trois dimensions : viscérale, comportementale et réflexive. La première est automatique et non consciente à la simple vue du produit. La deuxième est également automatique et non consciente mais elle provient de l'interaction avec l'objet, pas uniquement de sa vue. La dernière est en revanche consciente et son jugement est subjectif, c'est-à-dire principalement fonction de l'expérience de chacun.

Les manifestations comportementales du design émotionnel de ces produits ont été observées *a posteriori* par l'étude des cas recueillis par le Centre antipoison de Marseille. Les réactions électrodermales et l'IRMf viennent respectivement compléter cette analyse du point de vue du design viscéral et du design réflexif.

Au niveau viscéral, l'analyse se limite à une déclaration de l'individu sur la valence positive ou négative élicitée immédiatement à la présentation de l'objet et se prête, selon Norman, uniquement à la mesure physiologique. Par conséquent, en exposant des sujets aux photos des produits en cause dans les intoxications, la mesure électrodermale, sous certaines conditions temporelles, permet de connaître, en conjuguant ces mesures à une déclaration sur la valence des items perçus, les réactions émotionnelles viscérales des sujets.

L'analyse du niveau réflexif, attaché au vécu et à l'expérience conscientisée du sujet, est effectuée en recourant à l'imagerie cérébrale (IRMf) afin d'observer si la présentation des photographies de produits d'hygiène en cause dans des intoxications active le système gustatif des sujets. Le cas échéant, il y a, pour un produit d'hygiène ingéré dans un contexte de laboratoire, un indice supplémentaire de sa catégorisation en produit alimentaire.

À l'issue de ces expérimentations, on pourra soutenir que les logiques esthétiques du design émotionnel mobilisées au service de la différenciation commerciale des produits d'hygiène sur le point de vente, sont impliquées dans les ingestions accidentelles.

Et ensuite ? Quelle solution proposer ? On peut essayer d'éveiller chez les enfants et chez les adultes une perception intuitive du risque, ne reposant pas sur une démarche purement « cognitive » (ou éducative), comme un code à apprendre. La logique ne consiste pas à créer un obstacle à la commercialisation de produits d'hygiène esthétisés mais de savoir les

identifier et d'élargir les pratiques utilisées pour les produits chimiques dangereux aux produits potentiellement générateurs d'intoxication (par obligation, les bouteilles de certains détergents puissants comportent un petit triangle, repérable au toucher).

Au niveau ergonomique, le toucher apparaît comme la solution idoine, suggérée par les travaux en ergonomie de la prévention¹. Au niveau social également, eu égard notamment au vieillissement de la population.

Au vu de ces éléments, une solution originale consisterait à exploiter par un avertissement bimodal le rôle des coordinations polysensorielles² dans la perception du risque par le consommateur. Il est justement précisé dans la circulaire DRT n° 13 du 24 mai 2006 que « les récipients contenant des préparations très toxiques, toxiques, corrosives, nocives (...) doivent apporter une indication de danger détectable au toucher ».

Par un signal d'avertissement bimodal (*warning* bimodal), il est possible d'exploiter des incongruités visuo-tactiles³ qui manifestent par le toucher l'existence d'un risque sur des produits pouvant être considérés comme attrayants à la vue et se révéler sources de confusion. De cette manière, on sollicite l'attention sur les conditions d'utilisation du produit, tout en exploitant un aspect non cognitif, en suscitant notamment une émotion de surprise. Aucun code n'est à apprendre. Cette émotion primaire est par définition partagée par tous et à tout âge.

Le signal d'avertissement tactile serait apposé sur la bouteille d'un produit susceptible d'être ingéré (sur la poignée ou la zone de préhension). Cette solution pourrait être étendue aux problèmes de déconditionnement à l'aide d'un récipient destiné à permettre à chacun de déconditionner en sécurité ses produits d'entretien.

Ce système aurait pour autre avantage de recourir à la responsabilité sociale des entreprises, tout en leur permettant de continuer à esthétiser un produit d'hygiène. Par ce biais serait développée une « solution concordataire » ménageant l'intérêt des entreprises tout en prévenant les intoxications.

1 – Kalsher M. J., Cote M. B., Champagne M. V. et Wogalter M. S. (1997), « The effects of a raised label border on warning effectiveness measures », *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 41st Annual Meeting*.

2 – L'intégration multisensorielle décrit le fait que le résultat obtenu à partir de la stimulation d'au moins deux sources sensorielles diffère du résultat de la stimulation individuelle de chaque sens. L'hypothèse qui en résulte est que le produit de l'interaction de ces multiples sources est intégré (il forme un tout spécifique). Voir l'ouvrage de référence de Calvert G., Spence C. et Stein B. E. (2004), *The Handbook of Multisensory Processes*, Cambridge, MIT Press.

3 – Schifferstein H. N. J. et Spence C. (2008), « Multisensory product experience », in H. N. J. Schifferstein et P. Hekkert (coord.), *Product Experience*, Elsevier; Ludden G. D. S., Schifferstein H. N. J. et Hekkert P. (2009), « Visual - tactual incongruities in products as sources of surprise », *Empirical Studies of the Arts*, 27(1), p. 61-87.

En somme, les résultats de la logique expérientielle du produit seraient utilisés afin de prévenir les intoxications à domicile par confusion. Si ces démarches sont efficaces pour vendre, elles peuvent l'être en retour pour protéger le consommateur. Au fond, l'utilisation sociale des résultats préventifs sera davantage adoptée par les entreprises elles-mêmes, si elle repose sur des outils dont elles ont déjà connaissance. La solution ici avancée doit permettre aux entreprises de s'enquérir de leur responsabilité sociale en employant à des fins complémentaires à leur logique commerciale les concepts théoriques qui les servent.

Eu égard à la rapide diffusion des informations sur Internet et à l'organisation de pratiques de résistance sur le Web, cette opportunité est loin d'être négligeable. Non sans lien avec cette recherche, Julien Bouillé teste expérimentalement l'effet, sur les intentions de boycott par les internautes, que peut avoir la médiatisation d'un produit d'entretien corporel ou domestique esthétisé impliqué dans une ingestion accidentelle répertoriée par un Centre antipoison¹.

Ces efforts conjugués sous le signe de la pluridisciplinarité devraient contribuer à mieux comprendre les causes des intoxications accidentelles à domicile et à démontrer le risque parfois associé à des pratiques mercatiques qui font fi des problématiques sanitaires (*Encadré n° 11*).

1 – Bouillé J. et Robert-Demontrond P. (2009), « Meso-dynamiques de la résistance des consommateurs et webactivisme : apports théoriques et méthodologiques de la psychologie sociale », in M. Filser (coord.), *Actes des 14^e Journées de recherche en marketing de Bourgogne*.

Encadré n° 11

Neurosciences, congruence sensorielle et intoxications domestiques

Dans le cadre du séminaire « Neurosciences et prévention en santé publique », Gemma Calvert a évoqué d'autres types de travaux liant neurosciences, congruence sensorielle et intoxications domestiques.

« Lors d'une expérimentation menée avec les membres de mon équipe, nous avons travaillé sur des produits domestiques d'entretien ou cosmétiques. Nous avons enregistré l'activité cérébrale de consommateurs exposés à des stimulations de différentes natures (odeur, couleur, forme) ainsi qu'à des combinaisons bimodales, congruentes ou non, comme l'odeur des fraises associée à un objet rouge ou bleu.

« Notre étude, comme plusieurs autres réalisées dans différents contextes, confirme que le cortex orbitofrontal est une région du cerveau qui code de manière linéaire le plaisir associé à une stimulation. Quand les personnes sentaient seulement les odeurs de nourriture, l'activation du cortex orbitofrontal augmentait de manière significative, tout comme le niveau de plaisir qu'elles déclaraient ressentir. Le fait de conjuguer l'une de ces odeurs avec une information visuelle congruente (odeur de fraise et objet rouge, par exemple) entraînait un niveau d'activation encore plus élevé de cette région du cerveau. À l'inverse, nous avons observé une diminution de l'activité lorsque la couleur ne correspondait pas à l'odeur. En fait, l'activité cérébrale dans le cortex orbitofrontal en condition de non-congruence visuo-olfactive était même inférieure à celle enregistrée lorsque le parfum seul était présenté.

« Ces résultats, publiés dans le *Journal of Neurophysiology*, ont été le point de départ d'études que nous avons menées en partenariat avec l'industrie du parfum et avec des associations de consommateurs qui souhaitent comprendre comment les emballages pouvaient influencer la perception et quels types d'avertissements seraient les plus efficaces pour éviter l'absorption de produits toxiques. »

Troisième Partie

**Contre l'obésité, prévenir
précocement et différemment**

La France fait encore partie des pays de l'OCDE les moins concernés par l'obésité¹, même si ce problème va en s'accroissant depuis une vingtaine d'années. S'élevant à 14,5 % chez les adultes aujourd'hui², le taux de prévalence de l'obésité pourrait atteindre, selon un scénario tendanciel, 22 % d'ici à 2025, soit plus d'une personne sur cinq. L'inertie d'un tel phénomène explique que, à horizon court, tous les scénarios sont à la hausse. Seules des politiques de prévention particulièrement volontaristes et efficaces permettraient de *ralentir* le rythme (*Figure n° 14*). À plus long terme, elles pourraient conduire à modifier en profondeur les comportements et les normes sociales correspondantes.

L'obésité a des conséquences majeures, pouvant conduire à une détérioration de la qualité de vie des individus concernés. Elle représente tout d'abord un facteur de risque important pour la survenue de certaines maladies (maladies cardiovasculaires, diabète de type II, certains cancers, etc.). Selon l'OMS, près de la moitié des cas de diabète et près d'un quart des problèmes coronariens peuvent être imputés au surpoids et à l'obésité au niveau mondial. La surcharge pondérale serait à l'origine de plus de 10 % des décès et des années d'invalidité.

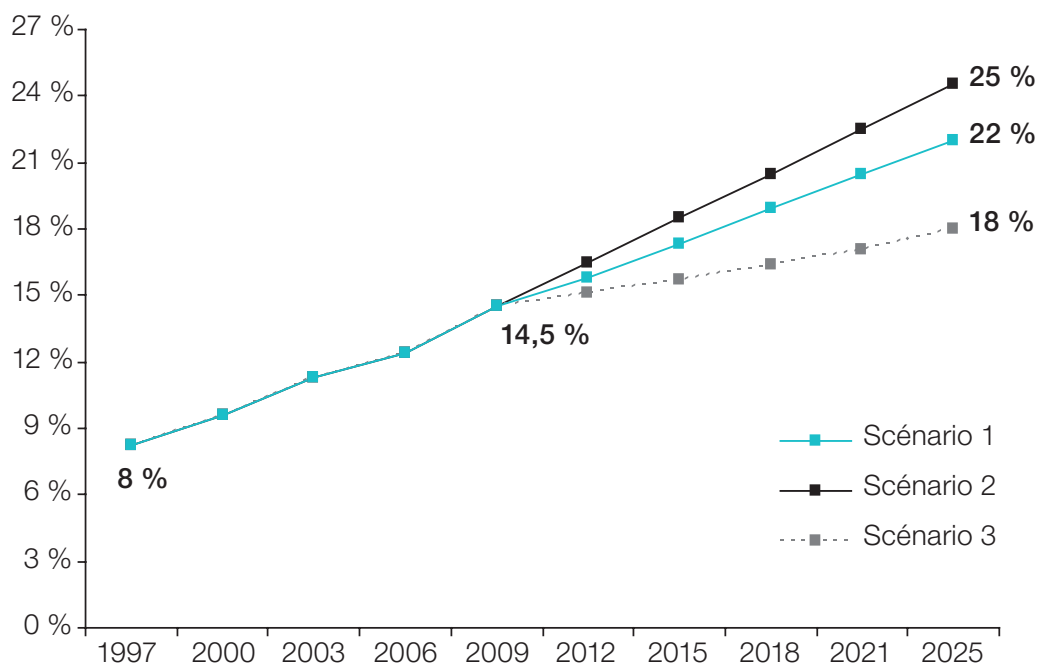
Au-delà, l'obésité s'accompagne de phénomènes de stigmatisation plus ou moins marqués. Ceux-ci peuvent exercer une influence négative sur la situation professionnelle des adultes (difficultés d'accès ou de maintien dans l'emploi) et sur les trajectoires des enfants, avec un risque de stagnation sociale voire de déclassement³. En outre, des difficultés peuvent apparaître dans la vie quotidienne, par exemple en termes de mobilité et d'accès à certains soins, du fait de transports publics ou de structures médicales peu adaptés.

1 – Cf. OCDE (2009), *Panorama de la santé*.

2 – Données issues de l'*Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité*, ObÉpi-Roche (2009).

3 – Centre d'analyse stratégique (2009), *La Mesure du déclassement*, rapport coordonné par Marine Boisson, Paris, La Documentation française ; www.strategie.gouv.fr/article.php3?id_article=1023.

Figure n° 14 : L'obésité, un problème d'ampleur à l'avenir



Source : Centre d'analyse stratégique (2008), France 2025, groupe « Risques et protection », actualisé à partir des données ObÉpi 2009

Lecture : selon le scénario 1, construit sur l'hypothèse d'une poursuite de la tendance observée en moyenne depuis 1997, le taux de prévalence de l'obésité atteindrait chez les adultes 22 % en 2025, soit plus d'une personne sur cinq. En faisant l'hypothèse d'un rythme de croissance de la prévalence de l'obésité similaire à celui observé aux États-Unis au cours de la décennie 1990, le scénario 2 montre qu'un quart de la population française pourrait être obèse à cet horizon. Le scénario 3, volontariste, suppose des politiques de prévention ambitieuses et plus efficaces que celles menées jusqu'ici. Il se traduirait par un très léger infléchissement de la tendance d'ici à 2025, pour atteindre un taux de prévalence de 18 %.

Au niveau collectif, l'obésité représente des coûts considérables : estimés aujourd'hui à environ 15 milliards d'euros à l'échelle mondiale, ils pourraient, d'après l'OMS¹, doubler d'ici à 2015 si le rythme actuel de progression de la prévalence se poursuit. En France, les seuls coûts médicaux directs dus à l'obésité et aux facteurs de risques associés se situeraient en 2002 dans une fourchette allant de 2,6 à 5,1 milliards d'euros².

Ce problème de santé publique, qualifié d'épidémie du siècle par l'OMS, est devenu une priorité politique (*Chapitre 9*). Seules des stratégies intégrées³ et coordonnées faisant intervenir une multitude d'acteurs ont démontré

1 – www.who.int/features/factfiles/obesity/fr/index.html.

2 – Emery C., Dinet J., Lafuma A., Sermet C. *et al.* (2007), « Cost of obesity in France », *Presse Médicale*, 36, p. 832-840.

3 – Lire Gerber S.-L. (2010), « Vaut-il toujours mieux prévenir que guérir ? Arguments pour une prévention plus ciblée », *La Note de Veille*, n° 167, Centre d'analyse stratégique, mars.

une réelle efficacité, qui se mesure à long terme¹. Traditionnellement, ces dernières reposent sur trois éléments complémentaires, à savoir l'information et l'éducation de l'individu, les interventions sur l'environnement et les actions de terrain². Les campagnes de communication sont un levier essentiel de sensibilisation de masse en matière de lutte contre l'obésité et peuvent être améliorées à moindre coût grâce aux connaissances acquises en sciences comportementales et en neurosciences (*Chapitre 10*). À plus long terme, les recherches scientifiques laissent espérer une meilleure compréhension des mécanismes cérébraux impliqués dans le développement de l'obésité afin de remodeler ou de réinventer les stratégies préventives (*Chapitre 11*).

1 – OCDE (2009), « Improving lifestyles, tackling obesity: The health and economic impact of prevention strategies », *OECD Health Working Papers*, n° 48. L'adoption d'une approche « multipartite » y est citée comme le moyen le plus efficace de progresser pour prévenir des affections chroniques liées à de mauvaises habitudes alimentaires et à un mode de vie sédentaire.

2 – Lire à ce propos J.-M. Borys lors de son audition à l'OPECST, le 4 mars 2009, www.senat.fr/rap/r08-477/r08-477.html.

CHAPITRE 9



La lutte contre l'obésité, une priorité politique

Valérie Boyer¹

Outre la nécessité d'optimiser les campagnes d'information, deux enjeux apparaissent de première importance : la lutte contre la stigmatisation des personnes souffrant d'obésité et de surpoids, et la promotion d'une éducation nutritionnelle, alimentaire et culinaire pour tous.

1. Le rapport parlementaire *Faire de la lutte contre l'épidémie d'obésité et de surpoids une grande cause nationale*

1.1. Présentation

En avril 2008, j'ai été nommée présidente et rapporteure d'une mission d'information parlementaire sur la prévention de l'obésité. Pour instruire ses travaux, la mission a procédé à une quarantaine d'auditions et de tables rondes mobilisant 140 personnalités et 75 organismes. En septembre 2008, je remettais à la commission des affaires culturelles, familiales et sociales de l'Assemblée nationale le rapport d'information intitulé *Faire de la lutte contre l'épidémie d'obésité et de surpoids une grande cause nationale*,

1 – Députée des Bouches-du-Rhône, Valérie Boyer est l'auteure d'un rapport parlementaire sur la lutte contre l'obésité. Le 16 juin 2009, le Centre d'analyse stratégique l'a conviée à en présenter la synthèse et à partager son expertise lors du séminaire « Neurosciences et prévention en santé publique ». Le présent chapitre reprend en substance cette présentation.

qui contient 80 propositions¹, dont certaines ne relèvent pas du domaine législatif. Ces propositions se répartissent en huit axes :

- améliorer le dépistage précoce de l’obésité et la prise en charge des personnes obèses et en surpoids ;
- améliorer la qualité nutritionnelle des aliments ;
- garantir une information nutritionnelle de qualité et promouvoir l’activité physique :
- améliorer l’étiquetage nutritionnel et l’accessibilité des personnes défavorisées aux produits non transformés dont les fruits et légumes ;
- agir sur l’environnement et inciter à l’activité physique ;
- renforcer l’éducation à la santé et à la nutrition ;
- développer la formation en nutrition et définir de nouveaux métiers ;
- respecter les droits des personnes obèses.

1.2. Pour que la lutte contre l’obésité soit une grande cause nationale

Avant d’être un problème de santé publique, l’obésité est un problème de société, qui rime souvent avec précarité et nous renvoie à notre mode de vie. De fait, au-delà d’une simple action sur le volet nutrition, il est nécessaire de revoir tous nos comportements. Chacun sait qu’il faut pratiquer une activité physique régulière, choisir la marche à pied plutôt que la voiture – lorsque c’est possible – et éviter de grignoter. Il n’en est pas moins difficile de changer au niveau individuel et encore plus au niveau collectif.

L’épidémie d’obésité touche 8 millions de Français et coûte 15 milliards d’euros chaque année. La fraction de la population française obèse ou en surpoids dépasse les 50 %, et les enfants sont de plus en plus touchés. Selon le président du collège de la Haute Autorité de santé, Laurent Degos, nous ne parviendrons pas à maintenir le système de santé et de protection sociale actuel si nous n’arrivons pas à contenir cette épidémie.

Pourtant, les moyens mis à disposition de la lutte contre cette épidémie apparaissent restreints. Ce constat s’explique par le fait qu’il s’agit d’enjeux d’avenir, alors que le temps de la gouvernance est relativement court. La France a fait le choix d’une santé socialisée et les Français approuvent encore largement cette option, mais les pouvoirs publics doivent l’assumer pleinement, par le biais notamment de campagnes puissantes sur les sujets stratégiques comme l’obésité.

Grâce au dispositif législatif adopté dans le cadre du projet de loi « Hôpital, patients, santé, territoire »², le code de la santé publique comporte

1 – www.assemblee-nationale.fr/13/rap-info/11131.asp.

2 – www.assemblee-nationale.fr/13/dossiers/reforme_hopital.asp.

désormais un livre consacré à la lutte contre les troubles du comportement alimentaire et d'un titre sur la prévention de l'obésité et du surpoids. Ce titre érige la prévention de l'obésité et du surpoids au rang de priorité de la politique de santé publique et prévoit que l'État organise et coordonne la prévention, le traitement et la lutte contre l'obésité et le surpoids, notamment au travers de campagnes validées par l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES)¹.

Cette question doit être considérée comme une grande cause nationale. Facteur aggravant dans le cas des maladies chroniques, l'obésité a donc des incidences considérables. Il ne s'agit certes pas de stigmatiser les personnes obèses mais de se mettre en ordre de marche face à ce problème, comme cela a pu se faire pour le Plan cancer, le Plan Alzheimer, les dons d'organes ou les femmes battues.

2. De la nécessité d'optimiser les stratégies de communication et d'information

2.1. Comment améliorer l'information et la formation nutritionnelles ?

Il est temps de se saisir des techniques modernes de communication. La communication publique doit se faire d'autant plus efficace qu'elle dispose de moyens restreints. Plusieurs propositions du rapport portent sur les messages de santé publique, qui ne disposent pas d'une visibilité suffisante. Ils mériteraient d'être mis en valeur, par le biais de plages de gratuité ou d'avantages financiers. L'industrie agroalimentaire dépense chaque année 2 milliards d'euros pour la promotion de ses produits. À côté, le budget de l'INPES, toutes campagnes confondues, s'élève à 5 millions d'euros... La différence d'échelle est si importante qu'il est difficile d'espérer modifier les comportements de cette manière.

Nous avons trop souvent tendance à confondre notoriété et efficacité. En matière de communication publique, la campagne sur les fruits et légumes frais peut s'enorgueillir d'un taux de reconnaissance très élevé. Pour autant, son impact est minimum voire nul sur les populations les plus touchées par l'épidémie d'obésité, à savoir les milieux socioéconomiques les plus défavorisés. Des résultats contre-productifs, liés à une frustration ou une incompréhension, ont même été mis en évidence sur ces populations.

1 – www.inpes.sante.fr.

Il faut donc rendre les messages plus efficaces en utilisant toutes les armes à disposition, y compris les neurosciences, qui pourraient nous éclairer sur l'impact réel des actions de prévention menées de façon autonome, afin de les valider ou de les réorienter. De façon générale, le recours aux neurosciences pourrait aider l'INPES dans l'évaluation, la réalisation et la validation des campagnes de prévention de l'obésité dont l'institut a la charge.

Par ailleurs, des efforts doivent être entrepris pour fiabiliser la formation nutritionnelle, très atomisée ou prise en charge par des personnes peu scrupuleuses, chacun pouvant aujourd'hui se prétendre « coach ». Les journaux regorgent d'articles sur les régimes miracle et le public fait souvent davantage confiance à ces écrits qu'aux messages de l'INPES.

Il apparaît tout aussi urgent de fiabiliser l'information nutritionnelle, notamment par la création d'un label « PNNS¹ » qui serait décerné par l'INPES ou le ministère de la Santé. Les actions d'information nutritionnelle, de promotion de l'activité physique et de prévention doivent appartenir aux pouvoirs publics ou être validées par eux pour éviter le « charlatanisme » et les contre-messages. C'est le sens de l'article L. 3224-3 du code de la santé publique, qui dispose que « les campagnes d'information menées dans le cadre de la prévention de l'obésité et du surpoids sont validées par l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé ».

2.2. Taxe ou bandeaux sanitaires, faut-il choisir ?

Au cours de la mandature précédente, les parlementaires se sont emparés de cette question. Ils ont voté une taxe sur la publicité pour les produits alimentaires manufacturés et les boissons avec ajouts de sucres, soit l'essentiel des produits faisant l'objet de larges campagnes de communication (rares sont les publicités pour les fruits et légumes ou les produits non transformés).

Cependant, au dernier moment et à la suite de pressions fortes, il a été décidé que les entreprises visées pourraient être exonérées de cette taxe, à condition de placer un bandeau informatif sur les publicités (bandeau « manger, bouger »). Cette disposition a été actée par les parlementaires, persuadés que les industriels préféreraient payer la taxe plutôt qu'appliquer le bandeau.

Aujourd'hui, cette taxe, normalement affectée à la prévention en santé publique, a un rendement ridicule car l'industrie agroalimentaire fait figurer le bandeau nutritionnel sur toutes ses publicités. Résultat, le bandeau n'a plus aucun impact sur le consommateur et l'industrie agroalimentaire s'exonère de la taxe permettant de financer la prévention. Le rapport est « perdant-perdant » pour la prévention...

1 – Programme national nutrition santé ; www.mangerbouger.fr/menu-secondaire/pnns/.

L'absence de réelle stratégie de communication peut expliquer l'échec relatif de ces messages. En l'absence de cible précise, seul un public déjà sensibilisé parvient à les prendre en compte. Le public le plus concerné par l'obésité est en fait dans l'incapacité, culturelle ou économique, de mettre en pratique ces recommandations. De nombreux observateurs ont alors pointé du doigt leur effet culpabilisateur.

À la suite de cet échec, j'ai proposé de « raviver » la taxe en supprimant la possibilité de s'en exonérer par l'apposition d'un bandeau d'information nutritionnelle. Cette proposition a été retoquée et transformée en charte de bonne conduite liant publicitaires, industrie agroalimentaire et télévision. Le CSA a la charge de vérifier son application.

Selon le CSA, le nombre d'heures de programmes sur l'alimentation et l'activité physique prévu par la charte a été satisfait par les chaînes de télévision en 2009. Cependant, ces programmes ne sont pas validés par le ministère de la santé ou l'INPES avant diffusion. Parler d'alimentation ou de cuisine à la télévision, ce n'est pas toujours faire de l'éducation alimentaire. Seule une caution scientifique peut juger de la validité ou non de ces programmes. La charte pourrait être améliorée en ce sens.

Par ailleurs, de nombreux pays ont opté en faveur d'une interdiction de la publicité alimentaire pour les produits trop gras, trop sucrés, trop salés sur les écrans « enfant ». La France de son côté a souhaité privilégier une démarche partenariale, en demandant aux chaînes de télévision et à l'industrie agroalimentaire de retirer volontairement leur publicité des programmes « enfant ». Malgré les efforts de la profession, trois gros annonceurs refusent de jouer le jeu et mettent ainsi en péril l'engagement volontaire des autres. L'autorégulation montre ici une nouvelle fois ses limites. Il semble paradoxal de mettre en place des programmes d'éducation alimentaire, de promotion de l'activité physique et de prévention tels que prévus par la Charte, et de l'autre côté, continuer à accepter des publicités pour des produits très gras, très sucrés, très salés sur les programmes destinés aux enfants.

Le lien entre publicité et obésité n'est certes pas directement établi mais nul n'a prouvé le contraire. Les professionnels de santé et les scientifiques semblent unanimes sur l'impact de la publicité alimentaire, surtout quand il s'agit d'enfants sans discernement. C'est la raison pour laquelle 23 associations et 17 sociétés savantes se prononcent pour le retrait de la publicité pour les produits trop gras, trop sucrés, trop salés des écrans « jeunesse ». L'encadrement de la publicité sur écran doit être intégré à la charte. Aux mesures d'interdiction, il faut préférer des mesures d'autorisation de la publicité limitées à certains produits labellisés par le ministère de la Santé et dont les qualités nutritionnelles ont été démontrées. Après tout, on déconseille bien la violence ou le sexe sur les écrans pour les enfants. Pourquoi ne pas encadrer la publicité pour les produits alimentaires dont on sait qu'il faut les consommer avec modération ? Une

telle démarche aurait l'avantage de protéger nos enfants de la promotion abusive de certains produits, sans pénaliser le financement des chaînes TV. Ce ne sont pas les produits trop gras, trop sucrés, trop salés qui sont dangereux, mais leur promotion télévisuelle à destination des enfants. Rappelons qu'ils sont les premiers prescripteurs de l'achat des parents, tout en ne disposant pas du discernement suffisant pour faire des choix alimentaires équilibrés. Les enfants n'ont-ils pas droit au principe de précaution ?

3. Autres enjeux de première importance

3.1. Répondre aux risques de stigmatisation

Il faut prendre conscience du problème sans stigmatiser, car les personnes obèses sont aujourd'hui les plus discriminées, selon l'Observatoire des discriminations de la Sorbonne dirigé par Jean-François Amadiou. Les personnes obèses ou en surpoids ont trois fois moins de chances que les autres de recevoir une réponse à une demande d'emploi. Leur estime de soi est généralement si dégradée qu'elles se placent en retrait par rapport aux activités professionnelles qu'elles seraient en capacité d'exercer. Un tiers de la population active est concerné par ces problèmes, il est donc temps d'agir.

Des campagnes d'acceptation des personnes obèses ou en surpoids sont certainement nécessaires, à l'image de ce qui a été réalisé avec succès pour les malades du SIDA (sur le mode, « être malade du SIDA n'empêche pas de travailler, d'aimer, de faire du sport, etc. »). Un de mes amendements au projet de loi « Hôpital, patients, santé, territoire » introduit dans le code de la santé publique un livre consacré à la lutte contre les troubles du comportement alimentaire et un titre sur la prévention de l'obésité et du surpoids. Ce titre prévoit des campagnes d'information menées dans le cadre de la prévention de l'obésité et du surpoids, ainsi que des campagnes portant sur l'acceptation des personnes obèses ou en surpoids et sur la lutte contre les discriminations qu'elles subissent.

En ce qui concerne la tarification des places d'avion pour les personnes obèses ou à forte corpulence, même si aucune compagnie aérienne à ce jour n'a encore pris la décision d'obliger les personnes obèses à payer un deuxième siège pour voyager, de nombreuses tentatives sont régulièrement annoncées dans les médias. Après le sondage réalisé par Ryanair sur ce thème en avril 2009 auprès de ses clients, c'était au tour d'Air France-KLM de proposer en janvier 2010 de faire payer aux personnes obèses

75 % du prix d'un second siège, en plus du premier siège, lorsque le vol affiche complet.

Qu'elles soient lancées pour des raisons économiques ou pour des questions de sécurité, ces réflexions et propositions revêtent un caractère choquant, discriminatoire et parfaitement inacceptable. La compagnie Air France a d'ailleurs déjà été condamnée en 2007 pour une situation analogue et cette pratique a été interdite au Canada par la Cour suprême en novembre 2008.

Au regard de la progression préoccupante du nombre de personnes obèses en France et dans le monde, les transporteurs aériens doivent aujourd'hui penser à réviser l'habitacle de leurs avions en proposant un certain nombre de sièges adaptés. Il leur appartient de s'adapter à l'évolution des morphologies dans les pays développés et émergents, en évitant toute stigmatisation ou discrimination des personnes.

Dans ce contexte, il apparaît nécessaire de prendre des dispositions législatives pour rétablir le droit des personnes à voyager dignement, quelle que soit leur morphologie. Il faut imposer, comme au Canada, le principe d'« une personne, un tarif ». J'ai déposé en février 2010 une proposition de loi visant à interdire de surtaxer une personne de forte corpulence qui achète un billet d'avion : « aucun supplément de prix, même pour l'acquisition d'une seconde place à prix réduit, ne peut être exigé au motif du poids ou de la corpulence d'un passager ». Cette démarche devrait être élargie aux autres modes de transport collectif.

3.2. Vers une éducation nutritionnelle et culinaire ?

Constatant la baisse de la consommation des fruits et légumes en France, j'ai proposé qu'on puisse en acheter avec des tickets-restaurant. Les sénateurs ont confirmé cette disposition. L'INPES a réalisé une campagne pour montrer qu'il ne fallait pas s'arrêter aux produits frais : les conserves ou les surgelés peuvent être aussi très nutritifs.

La baisse de la consommation n'est pas directement corrélée au prix des fruits et légumes. Elle tient aussi au fait que de nombreuses personnes ne savent pas ou ne prennent pas le temps de les préparer. Il faut souligner qu'un tiers des produits frais finissent à la poubelle sans avoir été consommés. Nous assistons à une perte catastrophique des savoir-faire ménagers : nombre de jeunes ne savent pas à quoi ressemble un chou-fleur ou du fenouil... C'est en multipliant les actions (de prévention, d'éducation, sur l'environnement) que l'on parviendra à modifier les comportements alimentaires. Les actions en ce sens ne peuvent relever que de l'incitation, et non de la répression. Il faut encourager par tous les moyens la consommation de produits alimentaires non transformés.

Une circulaire – la recommandation du Groupe d'étude des marchés de restauration collective et nutrition (GEMRCN) du 4 mai 2007¹ – incite à respecter un certain équilibre nutritionnel dans les menus des cantines scolaires. Il s'agit de respecter les portions et les différentes classes d'aliments, ce qui n'est pas le cas partout, alors que ce menu est bien souvent, pour les enfants, le seul repas équilibré de la journée. La cantine doit aussi rappeler les bons comportements alimentaires et assurer un accompagnement du repas. Dans cette optique, il est logique de proposer à des enfants des produits qu'ils n'ont pas à la maison.

J'ai ainsi déposé une proposition de loi visant à rendre obligatoires les circulaires relatives à la qualité nutritionnelle des repas servis dans les cantines scolaires. Le dispositif proposé concerne les élèves, de l'école maternelle au lycée, dans le secteur public ou privé. Il s'inscrit dans le cadre de la lutte contre l'obésité infantile parce que l'école constitue un levier d'action important, compte tenu du rôle essentiel de la restauration scolaire dans l'éducation alimentaire et l'apprentissage des bonnes habitudes alimentaires. Le dispositif présente l'avantage de s'adresser à de nombreux enfants, notamment à ceux issus de milieux défavorisés, les plus touchés par l'obésité.

Pour mémoire, six millions d'enfants fréquentent les cantines, de la maternelle au lycée et, depuis la fin des années 1990, la fréquentation augmente. Environ 60 % des enfants de 3 à 17 ans y prennent au moins trois repas par semaine. Comparés aux 21 repas pris dans la semaine, cela peut paraître peu mais la restauration scolaire peut – et doit – jouer un rôle important dans l'éducation nutritionnelle des enfants.

Dans le cadre du projet de loi « Hôpital, patients, santé, territoire », j'ai transformé ma proposition de loi en amendement. Bien qu'adopté par l'Assemblée nationale, l'amendement a été repoussé par le Sénat, sous la pression notamment des maires, en raison des risques d'impact financier sur les budgets des communes ou les marchés publics. Ce n'est que partie remise. Le projet de loi de modernisation de l'agriculture, qui sera débattu au printemps 2010, devrait prévoir des dispositions en la matière.

Enfin, il apparaît indispensable de développer des programmes d'éducation nutritionnelle et des cours de cuisine à l'école, à la télévision (à condition qu'ils soient validés par le ministère de la Santé et l'INPES) et pourquoi pas au sein des entreprises, sur le lieu de travail, afin de pallier la perte des savoir-faire ménager et culinaire. J'ai demandé la mise en place de programmes alliant éducation pour la santé et citoyenneté au niveau de l'Éducation nationale. L'équilibre alimentaire trouverait tout naturellement sa place dans ces programmes. Au-delà des propositions, le temps est venu de l'action et de la réaction.

1 – www.nutritiondusport.fr/sfns/wp-content/uploads/2009/06/restauration-collective-recommandation-mai-2007.pdf.

CHAPITRE 10



Repenser les stratégies informatives et éducatives de lutte contre l'obésité

Sarah Sauneron¹, Virginie Gimbert² et Olivier Oullier³

Les recherches le démontrent : le cerveau et ses interactions tiennent un rôle prépondérant dans la survenue de l'obésité. Mieux comprendre les mécanismes cérébraux en jeu laisse espérer à terme une prévention plus efficace, notamment *via* les campagnes de communication et d'information. Ces dernières demeurent un levier primordial de sensibilisation de masse en matière de lutte contre l'obésité et peuvent être améliorées à moindre coût grâce aux connaissances acquises en sciences comportementales, cognitives et en neurosciences. Cette optimisation passe par des modes d'action adaptés aux publics visés, en premier lieu les enfants.

1. L'étiologie complexe de l'obésité

L'obésité⁴ a une origine multifactorielle, où facteurs biologiques, psychologiques, culturels et environnementaux interagissent.

1.1. L'importance majeure du cerveau

Il est difficile d'évaluer la contribution respective des déterminants de l'obésité mais on estime que les facteurs génétiques pourraient intervenir

1 – Chargée de mission au Département Questions sociales du Centre d'analyse stratégique.

2 – Chargée de mission au Département Questions sociales du Centre d'analyse stratégique.

3 – Conseiller scientifique au Département Questions sociales du Centre d'analyse stratégique; enseignant-chercheur en neurosciences au laboratoire de psychologie cognitive (UMR 6146) de l'université de Provence.

4 – L'indice de masse corporelle (IMC) égale le poids divisé par la taille au carré. Une personne est considérée en surpoids si son IMC se situe entre 25 et 29,9, obèse lorsqu'il est supérieur ou égal à 30 et comme souffrant d'obésité morbide s'il est supérieur à 40.

pour 25 % à 40 %¹. Rares sont les cas d'obésité monogénique² et un grand nombre de gènes d'intérêt ont été identifiés : ils peuvent être impliqués dans le métabolisme des lipides, dans la régulation de la prise alimentaire, dans la dépense énergétique ou dans le circuit cérébral du plaisir et de la récompense.

Les liens pouvant exister entre la génétique et l'activité cérébrale sont de plus en plus considérés dans la lutte contre l'obésité. Ainsi, une étude, fruit de la collaboration de 80 institutions internationales de recherche scientifique et médicale et portant sur plus de 90 000 personnes, a identifié six nouveaux facteurs de risques génétiques prédisposant à la prise de poids, dont cinq s'expriment au niveau du cerveau³. Les fonctions cérébrales de régulation de l'appétit et de la balance énergétique seraient principalement concernées. Selon un auteur de l'étude, Cristen Willer de l'université du Michigan, « cela suggère que certaines personnes seraient simplement programmées pour manger trop »⁴.

De la même manière, une étude publiée en 2008⁵ révélait que les variations alléliques d'un gène, nommé FTO (*Fat Mass and O-associated*), pouvaient représenter une certaine prédisposition à l'obésité⁶. Ce gène, qui s'exprime dans les régions hypothalamiques notamment en lien avec la régulation de l'appétit et de la glycémie, altère le comportement alimentaire, en particulier les décisions sur la nature des aliments à consommer. La « perte de contrôle » sur la consommation se ferait de manière préférentielle en faveur de la nourriture à haute valeur énergétique riche en sucre et en graisse.

Ces résultats renforcent l'idée d'un rôle prépondérant du cerveau dans l'obésité, la plupart de ces gènes étant actifs au niveau cérébral. Les données des neurosciences pourraient permettre de mieux comprendre cette composante cérébrale de l'obésité et d'intégrer ces informations dans les campagnes de prévention à venir.

1 – Bouchard C., Pérusse L., Rice T. et Rao D. C. (2003), « Genetics of human obesity », in G. A. Bray et C. Bouchard, *Handbook of Obesity*, 2^e édition, New York, Marcel Dekker.

2 – Généralement, ces cas prennent des formes très précoces et morbides et impliquent le système cérébral de régulation de la satiété via le métabolisme d'une de ses hormones, la leptine. Cette dernière est produite au niveau du tissu adipeux et participe à la réduction des graisses corporelles, à l'augmentation du métabolisme de base et plus généralement à l'équilibre hormonal ; www.canal-u.tv/canal/content/view/full/106804.

3 – Willer C. H. *et al.* (2009), « Six new loci associated with body mass index highlight a neuronal influence on body weight regulation », *Nature Genetics*, 41(1), p. 25-34.

4 – AFP (2008) « Le cerveau responsable de l'obésité ? », *Le Monde*, édition du 15 décembre.

5 – Cecil J. E., Tavendale R., Watt P., Hetherington M. M. et Palmer C. N. A. (2008), « An obesity-associated FTO gene variant and increased energy intake in children », *The New England Journal of Medicine*, vol. 359, p. 2558-2566.

6 – Prédisposition ne signifie pas causalité directe. Cela veut dire qu'un terrain génétique propice existe et que, de fait, la personne sera plus encline à devenir obèse à cause d'un environnement obésogène par exemple. Mais il se peut aussi qu'une personne ayant ces caractéristiques génétiques ne souffre pas d'obésité.

1.2. Obésité, plaisir et addiction

La diversité des gènes identifiés comme facteurs de risque renvoie aux différentes théories explicatives de l'obésité. Alors que n'est pas toujours vérifiée l'hypothèse métabolique, qui considère que la personne obèse doit se nourrir davantage du fait d'un besoin énergétique supérieur, une hypothèse hédonique est aujourd'hui avancée. Eric Stice et son équipe de l'Oregon Research Institute sont parmi ceux qui proposent un angle nouveau pour expliquer la prise de nourriture excessive et la faim qui habite les personnes souffrant d'obésité : elles auraient besoin de plus grandes quantités de nourriture afin de ressentir le plaisir de manger.

Lorsque nous avalons un aliment que nous aimons, notre cerveau libère un neurotransmetteur qui participe à notre circuit cérébral de la récompense : la dopamine (*Encadré n° 12*). Le degré de plaisir associé à la consommation alimentaire est ainsi fortement lié à la quantité de dopamine libérée, en particulier au niveau d'une zone du cerveau, le striatum. Grâce à des travaux comportementaux et à l'IRM fonctionnelle, Eric Stice et ses collaborateurs ont montré que chez les personnes obèses, la réponse à la dopamine et le sentiment de plaisir sont diminués en raison d'un nombre de récepteurs dopaminergiques plus faible au niveau du striatum.

Cette implication du circuit de la récompense des personnes obèses est comparable en plusieurs points aux mécanismes addictifs identifiés chez les fumeurs ou les joueurs pathologiques. En outre, l'adoption d'un régime trop riche pendant plusieurs années expose à des effets d'habituation, d'accoutumance du corps humain, déjà connus dans la prise médicamenteuse ou dans l'usage de drogues par exemple.

Depuis plusieurs années, l'Association américaine de psychiatrie souhaite que l'obésité entre dans le champ de la psychologie et des troubles mentaux, mettant en avant la composante addictive. Une telle approche semble faire peser deux risques principaux. Premièrement, celui d'ajouter une étiquette négative aux personnes obèses qui souffrent déjà de nombreuses discriminations et de la perception par l'opinion publique de leur pathologie¹. Deuxièmement, celui de véhiculer un message erroné : si une addiction doit être stoppée, la lutte contre l'obésité implique pour sa part une modification des comportements alimentaires et des pratiques physiques.

1 – Cf. Chapitre 8.

Encadré n° 12

Pour votre plaisir, mangez trop gras et trop sucré ?



Comme le dénote le dernier Baromètre santé nutrition de l'INPES¹, la représentation de l'acte alimentaire des Français a fortement évolué ces dernières années, le plaisir gustatif ayant gagné en importance. Ce constat, réjouissant de prime abord, n'est pas sans conséquence en matière de choix alimentaires en raison de la préférence révélée par les achats pour les produits sucrés et/ou gras.

Les travaux d'Amy Naleid, neuroscientifique américain, ont montré une forte corrélation entre la répétition de la prise alimentaire et la concentration en sucre ou en huile de maïs de la substance ingurgitée². Cette tendance se renforce lorsque le sucre est combiné à des matières grasses du fait de la suractivation du système dopaminergique dans le cerveau. En outre, les résultats amènent à conclure que l'ingestion d'aliments multisensoriels, c'est-à-dire ceux qui activent différents canaux sensoriels par leur texture, leur apparence, leur composition, leur parfum et leur température, tend à renforcer le fonctionnement du circuit de la récompense dans le cerveau. Reste à savoir si ce plaisir augmenté peut engendrer une addiction à ce type d'aliments ou bien si c'est plutôt la restriction cognitive et le sentiment d'interdit qui poussent à des excès de consommation, comparables à ceux des dépendances³.

1.3. Les autres facteurs impliqués dans la survenue de l'obésité

Les facteurs génétiques ne peuvent cependant pas expliquer à eux seuls la forte augmentation de la prévalence de l'obésité observée depuis une quinzaine d'années. Plusieurs facteurs économiques et sociaux sont présentés comme majeurs⁴ : est souvent avancée l'évolution profonde des modes de vie, notamment concernant les rythmes et les modes alimentaires, ou encore la plus grande sédentarisation des individus. Ces changements constituent les principales cibles visées par les stratégies préventives d'information et d'éducation (*Encadré n° 13*).

1 – Escalon H., Bossard C. et Beck F. (dir.) (2009), *Baromètre santé nutrition 2008*, Saint-Denis, INPES.

2 – Naleid A. M. *et al.* (2008), « Deconstructing the vanilla milkshake: The dominant effect of sucrose on self-administration of nutrient-flavor mixtures », *Appetite*, 50(1), p. 128-138.

3 – Parker-Poppe T. (2009), « How the food makers captured our brains? », *New York Times*, 23 juin.

4 – Pour une présentation synthétique, voir Poulain J.-P. (2009), *Sociologie de l'obésité*, Paris, PUF.

Encadré n° 13

Promouvoir l'activité physique : des campagnes originales comme premier pas

Pour être efficaces, les campagnes de promotion de l'activité physique doivent avoir le souci d'atteindre les individus dans leur quotidien. À cette fin, la campagne « Canada en mouvement » de 2004 encourageait la pratique journalière de la marche à pied à l'aide de messages sanitaires diffusés par les médias mais également par la distribution commerciale de podomètres dans des boîtes de céréales et d'une plate-forme Internet de recherche publique. Les Canadiens étaient invités à faire « 2 000 pas de plus par jour » et à « faire don de leurs pas à la recherche » tout en pouvant visualiser les résultats de leurs efforts grâce au pointage national réalisé sur le site dédié. La démarche fut concluante car les propriétaires d'un podomètre étaient 3,5 fois plus nombreux à faire les 10 000 pas recommandés quotidiennement encore six mois après la fin de l'opération, signe d'une réelle modification des habitudes de vie¹.

Un programme proche de l'initiative « pédibus » en France, « *Walk once a week* », a été initié en 2005 dans les écoles anglaises : les enfants et leurs parents sont invités à prendre l'engagement de venir en cours une fois par semaine à pied. La réussite du projet s'appuie sur le caractère stimulant puisque les enfants consignent au fur et à mesure les progrès réalisés et reçoivent des cadeaux en fonction des résultats de la classe. Une augmentation de 30 % des trajets scolaires effectués à pied a pu être observée sur la région londonienne. Fort du succès de ce programme, initialement concentré sur Londres et sa proche banlieue, le ministère de la Santé anglais a annoncé le 26 janvier 2010 la mise à disposition d'un nouveau fonds de 800 000 livres afin de l'étendre à plus de 900 nouvelles écoles situées dans des quartiers particulièrement concernés par l'obésité et le surpoids infantiles.

Ces campagnes ont en commun de jouer sur le caractère accessible de l'exercice en raison du faible niveau de contraintes temporelles, physiques et financières qu'elles impliquent, ainsi que sur les normes sociales. Plus le nombre de personnes participant à ce programme est élevé, plus il devient difficile à un individu de s'y soustraire².

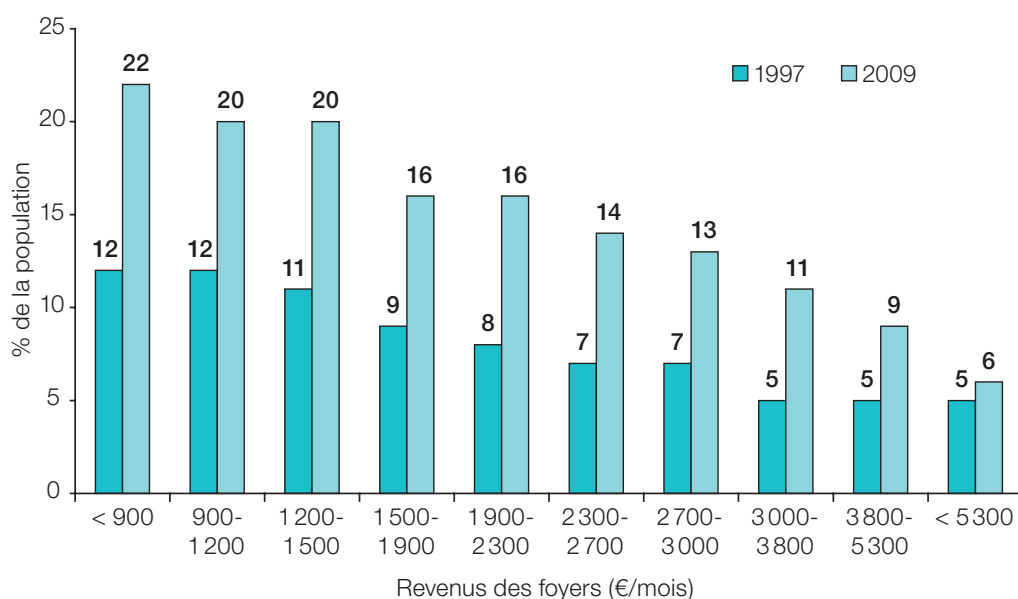
Si des situations d'obésité ou de surpoids apparaissent sur l'ensemble de l'échelle sociale, on note de fortes disparités en fonction des catégories socioprofessionnelles (avec une surreprésentation de la prévalence chez les ouvriers et les employés comparativement aux cadres supérieurs), du niveau d'études (les groupes faiblement diplômés sont davantage touchés) et des revenus. On constate ainsi que la différence de la prévalence de l'obésité chez l'adulte en fonction du niveau de revenu s'est accentuée entre 1997 et 2009. La diminution linéaire du pourcentage d'obésité en fonction de l'augmentation du niveau de revenu marque le « gradient social

1 – Craig C. L., Tudor-Locke C. et Bauman A. (2007), « Twelve-month effects of Canada on the Move: A population-wide campaign to promote pedometer use and walking », *Health Education Research*, (22)3, p. 406-413.

2 – Cf. Chapitre 2.

de l'obésité » (Figure n° 15). Le statut social aurait une forte influence sur l'attention accordée à sa santé et à son corps et donc *in fine* sur la réceptivité vis-à-vis de l'information médicale et nutritionnelle.

Figure n° 15 : Évolution de la prévalence de l'obésité chez l'adulte de plus de 18 ans en France entre 1997 et 2009 en fonction du niveau de revenu



Source : ObÉpi (2009)

Cependant, au-delà de la position sociale, c'est surtout la *trajectoire* sociale qui est un facteur explicatif pertinent de situations de surpoids. Ainsi, le stress au travail, l'expérience du chômage ou les processus de précarisation et d'exclusion sociale ont un impact non négligeable. Ces derniers s'accompagnent souvent d'une modification des pratiques alimentaires qui s'explique à la fois par le coût relativement élevé des produits sains et des activités sportives, mais aussi par la perte des rythmes journaliers, la nécessité de compenser le stress et les angoisses du quotidien, etc.

2. Optimiser les stratégies de communication et d'information du grand public

2.1. Le bilan mitigé des campagnes menées jusqu'à présent

Depuis une dizaine d'années, les campagnes d'information sur l'obésité mettent essentiellement en scène l'argument sanitaire. Lancé en 2001 pour une durée de cinq ans, le premier « Programme national nutrition santé » (PNNS) a pour objectif principal d'améliorer l'état de santé de l'ensemble de la population avec pour levier d'intervention la nutrition. Cette initiative comprend des actions de communication et d'information auprès du grand public. Une campagne vantant les bénéfices d'une consommation quotidienne de fruits et légumes a ainsi été développée dès 2001, une autre promouvant les bienfaits de 30 minutes d'activité physique par jour est venue compléter le dispositif de communication en 2004¹.

Par ailleurs, la loi du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique impose l'introduction dans les publicités alimentaires de messages sanitaires « en faveur des boissons avec ajouts de sucre, de sel ou d'édulcorant de synthèse et des produits alimentaires manufacturés »². En 2007, l'INPES a conduit une évaluation de l'impact de ces messages : bien accueillis par 87 % des personnes interrogées, ils bénéficieraient d'une bonne reconnaissance, variant de 82 % à 98 % en fonction du slogan testé³.

Cependant, d'autres études tendent à nuancer ces résultats puisque l'enregistrement de la trajectoire du regard du spectateur montre qu'elle ne se porte quasiment jamais sur le bandeau « manger/bouger » situé sous les spots promouvant un produit alimentaire (*Figure n° 16*). Les bandeaux sanitaires seraient en grande partie inadaptés, car non variés et sobres, face aux effets d'habituation et de surstimulation sensorielle générés par les publicités éclatantes et dynamiques pour attirer l'attention et susciter l'envie. En outre, leur taille limitée à la portion congrue imposée aux industriels par la loi rend leur lecture difficile. Une relative inefficacité d'autant

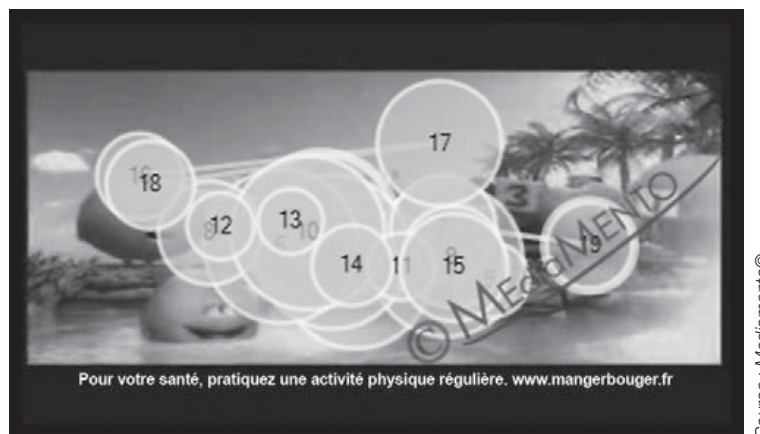
1 – Le PNNS 2 (2006-2010) poursuit les efforts engagés d'information et de communication du grand public. Cette approche globale de la prévention contre l'obésité est connue du grand public français sous le nom de « manger/bouger ». Elle consiste à mettre au cœur de la lutte contre l'obésité la nécessité d'associer une nutrition équilibrée à une pratique physique régulière. Cette initiative a fait école dans le monde, comme en témoigne le lancement début 2010 du programme fédéral « Let's move » (www.letsmove.org) aux États-Unis, dont la marraine est Michelle Obama (voir notamment le numéro du magazine *Newsweek* consacré à ce sujet et publié le 22 mars 2010).

2 – Mise en application le 27 février 2007 par un décret et un arrêté de la loi relative à la politique de santé publique du 9 août 2004 (article 29).

3 – INPES (2008), « Post-test des messages sanitaires apposés sur les publicités alimentaires auprès des 8 ans et plus ».

plus préjudiciable que l'apposition de ces messages évite aux industries agroalimentaires de s'acquitter d'une taxe reversée à l'INPES¹.

Figure n° 16 : Enregistrement d'une poursuite oculaire



Lecture : chaque cercle représente l'endroit où le sujet porte son attention visuelle. Le numéro indique l'ordre de fixation au cours du parcours oculaire. Le diamètre est proportionnel à la durée de fixation. Sur cet enregistrement, le sujet ne regarde jamais le bandeau sanitaire situé en bas.

L'INPES reconnaît en outre le risque de confusion entre le message sanitaire et le produit promu², un problème soulevé par l'UFC Que Choisir avant la mise en place des bandeaux. En effet, cette association avait montré en 2006 qu'après la visualisation d'un spot télévisé pour des céréales riches en sucres avec le bandeau d'information « Pour votre santé, évitez de manger trop gras, trop sucré, trop salé », 68 % des adultes sondés pensaient que le fabricant vantait l'équilibre nutritionnel de son produit.

Afin de rendre les messages plus efficaces, il conviendrait ainsi de varier leur contenu, leur forme et leur disposition pendant le spot publicitaire. De plus, pour éviter à la fois qu'il soit mal compris et qu'il entre en concurrence cognitive avec le produit promu, le message sanitaire devrait apparaître seul à l'écran et être prononcé par des voix différentes.

Enfin, l'amélioration du message et de sa mémorisation n'entraîne pas nécessairement une modification du comportement des consommateurs. Ainsi, seules 18 % des personnes interrogées par l'INPES déclaraient avoir commencé à modifier leur alimentation, sachant que plus des trois quarts le firent suite à des problèmes de santé. Ces résultats corroborent ceux

1 – Faute d'apposer le message sanitaire, l'émetteur doit verser à l'INPES une contribution égale à 1,5 % du coût de la publicité. D'après les données disponibles, cette taxe a un rendement très faible : 100 000 euros en 2007 et 30 000 euros pour les quatre premiers mois de 2008, loin des « 900 000 à 3 millions d'euros » que l'INPES prévoyait de percevoir en 2008. Voir également Chapitre 8.

2 – Par exemple, considérer un yaourt aux fruits comme l'une des cinq portions de fruits et légumes nécessaires par jour.

du Baromètre santé nutrition 2008¹ : si la connaissance du « repère » fruits et légumes a progressé de 2,5 % à 28,1 % entre 2002 et 2008, la proportion de Français ayant consommé la veille de l'enquête les cinq portions recommandées n'a évolué que de 10 % à 11,8 %².

2.2. Des messages sanitaires délicats à diffuser

Transmettre les messages d'information sur l'obésité n'est pas une tâche aisée pour plusieurs raisons. Premièrement, les stratégies de prévention sont en général moins suivies d'effets lorsqu'elles visent non pas à arrêter un comportement (comme fumer), mais seulement à le modifier (manger mieux, bouger plus). En matière alimentaire, la difficulté réside dans « la transmission de messages nutritionnels multiples et complexes »³. Autant la nocivité du tabac n'est pas discutable, autant la notion de mauvais aliments est plus contestée, car, pour certains, elle est conditionnée par les modes de consommation (quantité, périodicité, associations alimentaires) et les pratiques physiques. De plus, si la stratégie de lutte contre le tabac vise à rendre le tabagisme socialement inacceptable, il ne peut en être de même avec l'obésité, sous peine d'isoler une population déjà fortement discriminée.

Deuxièmement, informer les acteurs ne suffit pas à les inciter aux choix les plus rationnels pour leur santé, contrairement aux croyances souvent partagées par certains acteurs en santé publique. Les sciences comportementales révèlent que les processus de décision de consommation ne satisfont pas les axiomes des théories économiques standard. Les individus ont tendance à sous-estimer les risques à long terme. En outre, l'influence exercée par un environnement « obésogène » (attractivité des publicités, omniprésence des *fast-foods*⁴, etc.) sur les décisions de consommation est manifeste, particulièrement chez les personnes en surpoids qui présentent une sensibilité aux signaux environnementaux incitatifs supérieure à celle du reste de la population. Les spécialistes de la nutrition parlent de « sensibilité externe à la nourriture » (SEN) pour définir les facteurs qui ne relèvent pas des mécanismes intrinsèques de faim (déclenchement par le manque métabolique) et qui induisent pourtant la prise alimentaire.

1 – Escalon H., Bossard C. et Beck F. (dir.) (2009), *Baromètre santé nutrition 2008*, INPES.

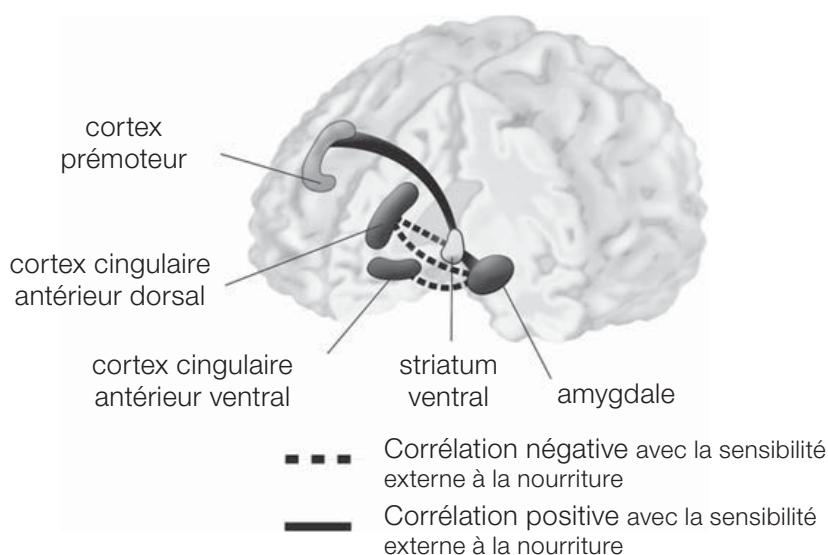
2 – Cependant, ce constat doit être nuancé. À travers des analyses descriptives et multivariées (régressions logistiques avec ajustement sur le sexe, l'âge, le niveau de diplôme, le revenu par unité de consommation, la région et la taille d'agglomération), l'INPES a démontré l'existence d'une association significative entre la connaissance du repère et l'atteinte de celui-ci, la veille, en nombre de prises alimentaires. Ainsi, 14,6 % des individus âgés de 19 à 75 ans ayant déclaré qu'il faut manger au moins cinq fruits et légumes par jour pour être en bonne santé l'ont effectivement fait la veille contre 10,0 % de ceux qui ne le savaient pas.

3 – Vanchieri C. (1998) « Lessons from the tobacco wars edify nutrition war tactics », *Journal of the National Cancer Institute*, 90(6), p. 420-422.

4 – Paquet C., Daniel M., Knäuper B., Gauvin L., Kestens Y. et Dubé L. (2010), « Interactive effects of reward sensitivity and residential fast-food restaurant exposure on fast-food consumption », *American Journal of Clinical Nutrition*, 91(3).

Si les propriétés sensorielles d'un aliment, comme le goût¹, l'odeur ou encore la texture, participent au plaisir de l'ingestion, des facteurs contextuels cognitifs peuvent également jouer un rôle important (*Encadré n° 14*). Une équipe de chercheurs de l'université de Cambridge s'est intéressée aux corrélats neuronaux de la SEN afin de mieux comprendre le rôle de la communication des groupes agroalimentaires dans l'épidémie d'obésité². Grâce à l'IRMf, ces chercheurs ont montré que la nourriture présentée dans un contexte valorisant entraîne des changements dans certaines connectivités cérébrales³ : l'une est attribuée aux états émotifs et motivationnels évoqués par la vue de nourriture appétissante, l'autre pourrait traduire la préparation des mouvements nécessaires à la préhension de l'aliment avant de l'ingérer (*Figure n° 17*).

Figure n° 17 : Échange d'information entre différentes parties du cerveau en fonction de la sensibilité externe à la nourriture



Source : Passamonti et al. (2008), *Journal of Neuroscience* – Society for Neuroscience©

Cette étude illustre comment la présentation avantageuse d'un aliment dans une publicité modifie l'activité des zones du cerveau qui contribuent à la préparation de l'action motrice et à la sensation de plaisir lors de sa consommation.

1 – Les représentations cérébrales du goût sont principalement localisées dans le cortex insulaire, l'opercule frontal et le cortex orbitofrontal.

2 – Passamonti L. et al. (2009), « Personality predicts the brain's response to viewing appetizing foods: The neural basis of a risk factor for overeating », *Journal of Neuroscience*, 29, p. 43-51.

3 – La connectivité observée est dite fonctionnelle et ne correspond pas toujours aux connexions anatomiques entre ces aires cérébrales : respectivement entre l'amygdale et le striatum ventral et entre le striatum ventral et le cortex prémoteur.

Encadré n° 14

Plaisir de manger, le poids des mots

Dans le cadre d'une campagne de sensibilisation, comme dans toute entreprise de communication, le choix des mots est primordial. Une expérience récemment publiée pourrait suggérer de nouvelles pistes quant à la façon de communiquer et de promouvoir une alimentation équilibrée. Des chercheurs de l'université d'Oxford¹ ont montré que lors de l'ingestion de nourriture, l'activité dans les aires cérébrales contribuant au plaisir de manger était plus élevée si la prise alimentaire était accompagnée d'une mention positive. Ainsi, présenter l'aliment comme ayant une « saveur délicieuse » stimule dans le striatum ventral une activité significativement plus élevée que lorsqu'il est décrit par la simple mention « bouillon de légumes ». L'apport de tels résultats est double. Ils peuvent servir à imposer une présentation publicitaire « neutre » pour les aliments les plus caloriques. Ils suggèrent également que parler en termes appétissants des fruits et légumes serait sûrement plus efficace pour convaincre les consommateurs d'en manger cinq par jour. Une conclusion que d'aucuns pourrait qualifier d'« évidence » mais qui n'est pourtant que très peu utilisée dans la promotion de la nourriture équilibrée. Cette dernière se focalise encore trop souvent sur les qualités nutritionnelles des aliments plutôt que sur leur caractère hédonique.

Troisième limite, ces moyens d'intervention ont des impacts très contrastés en fonction des publics puisqu'ils se révèlent plus efficaces sur des populations déjà sensibilisées au problème², un constat non spécifique à la lutte contre l'obésité. Ce sont les publics les plus concernés qui sont les moins touchés par les campagnes (les familles peu sensibilisées à la nutrition, les enfants les plus jeunes ou en situation de surpoids³), ce qui accroît les inégalités de santé (*Encadré n° 15*).

Pour expliquer cette difficulté à persuader les individus *a priori* réticents, des risques d'effets pervers sont clairement identifiés, notamment dans le cas d'un message trop culpabilisant, dogmatique, stigmatisant ou anxiogène. Si une réaction de défense et de déni est à craindre, à l'inverse, un message trop consensuel et sans implication personnelle est également à éviter car incapable de susciter une motivation. Il convient donc de choisir avec précaution le vocabulaire utilisé.

1 – Grabenhorst F., Rolls E. T. et Bilderbeck A. (2008), « How cognition modulates affective responses to taste and flavor: Top-down influences on the orbitofrontal and pregenual cingulate cortices », *Cerebral Cortex*, 18, p. 1549-1559.

2 – Les catégories ainsi identifiées sont les femmes, les personnes ayant un niveau de diplôme et une catégorie socioprofessionnelle élevés, mangeant peu de produits déséquilibrés et ayant une moindre proportion d'enfants en situation de surpoids.

3 – Autre donnée, une étude qualitative d'Ayadi et Ezan (2008) auprès d'enfants de 8 à 12 ans montre que si les messages sanitaires ont bien été mémorisés, en revanche ils n'ont pas été à même de modifier le comportement car trop peu attractifs et ludiques; Ayadi K. et Ezan P. (2008), « Impact des allégations santé dans les messages publicitaires télévisés sur les pratiques alimentaires des enfants », *Actes du 13^e Colloque national de la recherche en IUT*, Lyon-Villeurbanne, 29 et 30 mai.

En outre, une étude de Todd Hare et Colin Camerer du California Institute of Technology démontre que les activations du cortex préfrontal diffèrent selon que les personnes sont capables ou non de résister à la tentation de mets savoureux au profit d'autres plus sains¹. Pour les premières, les critères gustatifs et sanitaires activent le réseau cérébral participant au contrôle de soi qui viendrait moduler un réseau impliqué dans la prise de décision. Au contraire, pour les « irraisonnables gourmands », les critères gustatifs prévaudraient. Une mise en avant systématique des arguments sanitaires ne garantit donc pas un impact satisfaisant sur les personnes les plus concernées. Inversement, valoriser la présentation des aliments diététiques, travailler leur palatabilité², développer une éducation alimentaire et culinaire permettant d'en apprécier pleinement le goût, sont indiqués.

Encadré n° 15

Obésité et inégalités socioéconomiques

Les populations défavorisées présentent une prévalence de l'obésité supérieure au reste de la population. Il convient de s'interroger sur l'impact des actions préventives sur les inégalités sociales de santé : sont-elles des moyens efficaces de les réduire ou ne font-elles au contraire que creuser l'écart existant ? Une étude menée par Corine Delamaire de l'INPES s'est intéressée à la réception des campagnes de communication de lutte contre l'obésité par les populations défavorisées³.

Il apparaît que si les repères nutritionnels (comme « 5 fruits et légumes par jour ») sont connus de façon identique, les messages sanitaires sont différemment perçus et acceptés selon les catégories socioéconomiques. Ainsi, les ouvriers sont presque 2 fois plus nombreux à trouver que ces messages apportent des informations nouvelles, mais sont également 2,5 fois plus nombreux à les trouver culpabilisants et 5 fois plus à les considérer comme anxiogènes, probablement en lien avec le sentiment de ne pas pouvoir les mettre en pratique. Ainsi, divers travaux soulignent deux aspects des consommations alimentaires des foyers à revenus modestes : une sous-consommation de produits frais et une surconsommation des aliments gras salés et sucrés. Il est généralement admis que le prix des aliments sains est un frein à leur consommation mais d'autres facteurs sont à prendre en considération : le temps allongé de préparation culinaire, la perte des rythmes quotidiens chez les personnes inactives, les habitudes alimentaires issues de fortes traditions culturelles, et les facteurs psychologiques (les difficultés du quotidien conduisent à orienter les choix vers les aliments gras qui permettent de combler l'anxiété ou le manque affectif). Pour développer des campagnes de prévention de l'obésité efficaces pour les plus défavorisés, une connaissance accrue de leur sociologie semble indispensable.

1 – Hare T., Camerer C. et Rangel A. (2009), « Self-control in decision-making involves modulation of the vmPFC valuation system », *Science*, vol. 324, n° 5927, p. 646-648.

2 – Se dit d'un aliment agréable au goût.

3 – Delamaire C. (2007), « Facteurs socioéconomiques et perception des campagnes de communication du PNNS », *Journée du Pôle Alimentation Parisien (PAP)*, séance 4, Paris, INRA, 27 juin.

2.3. L'étiquetage nutritionnel : une nécessité, pas la panacée

L'information et l'éducation nutritionnelles passent aussi par l'étiquetage des produits qui doit permettre de faciliter les choix du consommateur en fonction des recommandations générales ou spécifiques qui lui sont adressées. Même si fonder les actions de prévention de l'obésité uniquement sur les seules considérations énergétiques serait voué à l'échec tant les dimensions sociales, économiques et affectives de l'alimentation sont importantes, de tels dispositifs sont utiles, surtout si leur développement est optimisé.

Répandu dans la majorité des pays, le système d'affichage nutritionnel présente pour l'heure une grande hétérogénéité tant dans la forme que sur le fond. La « Proposition de règlement européen concernant l'information des consommateurs sur les denrées alimentaires¹ », du Parlement européen et du Conseil, ambitionne de rendre obligatoire l'information nutritionnelle et d'harmoniser les signalétiques².

Le Conseil européen de l'information sur l'alimentation (EUFIC) a mené une enquête³ au sein de supermarchés de six pays européens, afin de comparer les comportements des consommateurs vis-à-vis des informations nutritionnelles. Avec une moyenne de 30 secondes de réflexion en moyenne avant d'acheter, les Français sont ceux qui cherchent le moins à connaître ces informations (ils sont seulement 8,8 % contre 16,8 % au niveau européen). Ces chiffres sont encore inférieurs lorsqu'on considère uniquement les produits dits de plaisir, dont le caractère peu diététique est bien connu.

En outre, d'après les données du Baromètre santé nutrition 2008, parmi les 44,1 % des 15-75 ans qui déclarent lire systématiquement, de temps en temps ou rarement, les informations nutritionnelles sur les emballages, 45,7 % trouvent ces informations difficiles à lire.

De tels constats invitent à s'interroger sur les éléments qui font la recette d'une information nutritionnelle efficace (*Encadré n° 16*). La même étude de l'EUFIC révèle que les consommateurs français regardent de manière préférentielle les labels sous forme d'apports journaliers conseillés (AJC) plutôt que de tableaux nutritionnels. En outre, une représentation graphique colorée, du type « réglette » en fonction des AJC, est à la fois plus attractive et plus compréhensible⁴.

1 – Proposition adoptée le 30 janvier 2008, disponible notamment sur le site www.agriculture.gouv.fr.

2 – Cette proposition est destinée à se substituer aux deux directives européennes sur le sujet : la directive 2000/13/CE qui définit un certain nombre de règles essentielles concernant l'étiquetage des denrées et la directive 90/496/CEE du Conseil qui établit que « l'étiquetage nutritionnel n'est obligatoire qu'en cas d'allégation nutritionnelle ou de santé formulée sur le produit, et pour le reste peut être indiqué de façon volontaire par les fabricants ».

3 – Grunert K. G. et Killa J. M. (2008), « Pan-European consumer research on in-store behaviour, understanding and use of nutrition information on food labels, and nutrition knowledge », *presentation*.

4 – Drichoutis A. C., Lazaridis P. et Nayga R. M. (2006), « Consumers' use of nutritional labels: A review of research studies and issues », *Academy of Marketing Science Review*, n° 9.

Encadré n° 16

« *Super inform me* » ?

Au-delà des produits, les menus des restaurations rapides pourraient aussi faire l'objet d'une présentation imposée de leur composition calorique, comme cela est déjà pratiqué par certaines enseignes. Sur ce principe, le site du *Washington Post* propose à ses lecteurs « un compteur à calories de fast-food ».

Une étude¹ indique pour la première fois qu'une telle initiative peut moduler le comportement des parents dans le choix de menus pour leurs enfants. Selon le protocole expérimental, deux groupes ont été distingués parmi les parents d'enfants âgés de 3 à 6 ans : l'un ayant accès à un menu présentant les données nutritionnelles, l'autre non. Les adultes avaient pour consigne de commander pour les enfants et pour eux-mêmes. Il apparaît que les parents « informés » ont en moyenne passé des commandes pour leur progéniture dont la valeur calorique était inférieure de 102 calories. En revanche, loin de donner le bon exemple, les adultes se montrèrent moins raisonnables pour eux-mêmes : ceux qui disposaient d'informations nutritionnelles ont modifié la commande de leurs enfants sans pour autant changer la leur !

Par ailleurs, la mise en place, plusieurs fois préconisée², d'un « label PNNS³ » certifié par un organisme indépendant sur les aliments « recommandés » pourrait être efficace. Les consommateurs ont déjà l'habitude des labels reliés à la qualité de confection des produits dans un cahier des charges précis, comme c'est le cas pour l'agriculture biologique. Cette proposition est d'autant plus intéressante que les dérégulations cérébrales qui conduiraient certaines personnes à donner une valeur d'utilité excessive à des aliments, et donc à trop vouloir en consommer, seraient potentiellement compensables grâce à des signalétiques associées à des stratégies cognitives.

Ce logo devrait être placé sur le devant du produit, seule face regardée par plus de 60 % des consommateurs, et être facilement compréhensible par les plus jeunes. Outre la réticence des industriels de l'agroalimentaire, l'opposition de repères négatifs, par exemple un feu rouge⁴, rencontrerait peu l'adhésion des consommateurs qui la jugeraient trop culpabilisante et trop synonyme de « produit banni ». En Suède, depuis 1989, un logo en forme de serrure verte permet au contraire d'identifier les produits les plus sains⁵

1 – Tandon P. S., Wright J., Zhou C., Rogers C. B. et Christakis D. A. (2010), « Nutrition menu labeling may lead to lower-calorie restaurant meal choices for children », *Pediatrics*, 125(2), p. 244-248.

2 – Notamment dans le rapport parlementaire de la mission sur la prévention de l'obésité présenté par Valérie Boyer en 2008.

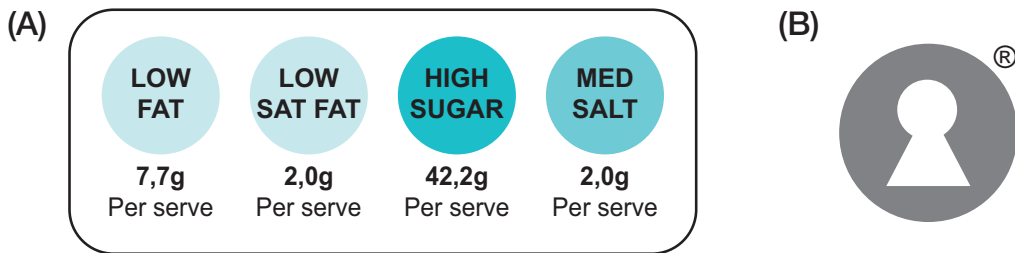
3 – « Programme national nutrition santé ».

4 – La FSA (Food Standards Agency) a mis en place en 2007 un système d'étiquetage nutritionnel sous forme de feux tricolores. Il s'agit, pour chacun des quatre nutriments clés – lipides, graisses saturées, glucides et sel – d'indiquer si le produit en contient peu (feu vert), moyennement (feu orange) ou beaucoup (feu rouge).

5 – La serrure indique les produits alimentaires les plus équilibrés (comportant le moins de lipides, d'acides gras saturés et *trans*, de glucides et de sodium, et contenant le plus de fibres) dans une catégorie donnée (produits laitiers, viande, poisson, plats cuisinés, fruits, légumes, céréales, etc.).

(Figure n° 18). Ce système s'est étendu pour devenir le référentiel commun aux pays scandinaves, une initiative couronnée de succès puisque leurs habitants présentent la meilleure connaissance des systèmes d'étiquetage en Europe.

Figure n° 18 : Exemples de systèmes d'étiquetage des produits alimentaires en cours au Royaume-Uni (A) et en Suède, Norvège et Danemark (B)



Sources : (A) Food Standards Agency ; (B) Livsmedelsverket

3. Agir tôt à l'aide de campagnes préventives spécifiques pour les enfants

3.1. De la nécessité de prévenir précocement

Les politiques de prévention auprès des jeunes enfants sont certes coûteuses à mettre en œuvre, mais elles se justifient en raison de leur réelle efficacité à long terme. Une étude de l'OCDE établit ainsi que les stratégies ciblées sur l'obésité infantile ont des effets mesurables une quarantaine d'années après leur mise en œuvre¹. Plusieurs arguments majeurs démontrent l'importance d'agir dès le plus jeune âge en matière de lutte contre l'obésité.

Tout d'abord, sortir d'une situation d'obésité ou de surpoids est difficile, ce qui conduit à privilégier la prévention pour éviter sa survenue. Cette stratégie s'appuie également sur des arguments de nature biologique. En effet, il existe une corrélation forte entre l'indice de masse corporelle à l'âge de 6 ans et celui à l'âge adulte, en raison notamment de la forte capacité de formation des cellules adipeuses au cours de la petite enfance. De plus, il existerait une dérégulation progressive du système de satiété : se

1 – OCDE (2009), « Improving lifestyles, tackling obesity: The health and economic impact of prevention strategies », *OECD Health Working Papers*, n° 48.

modérant spontanément dans leurs premières années, les enfants deviennent de plus en plus sensibles aux signaux environnementaux fournis par les produits. Ainsi, on estime que vers l'âge de 5 ans, de plus grandes portions peuvent entraîner une augmentation générale de la consommation alimentaire¹. De telles données ne peuvent qu'inciter à limiter la taille des portions proposées par l'industrie agroalimentaire mais également à imposer une certaine sobriété des emballages².

Par ailleurs, agir précocement est nécessaire car c'est au cours de l'enfance que se déroule le processus d'apprentissage et de socialisation du goût. C'est lors des six premières années que les appétences et les goûts peuvent être modulés³. Le fait de présenter régulièrement un produit aux enfants augmente leur préférence pour ce dernier, il convient donc d'élargir le plus possible leur répertoire alimentaire au cours de cette période.

Parallèlement, intervenir auprès des enfants peut permettre d'atteindre certaines populations de parents traditionnellement peu sensibles aux campagnes d'information, notamment dans les milieux défavorisés. On observe en effet des processus de transmission des enfants vers les parents susceptibles d'engendrer un changement des pratiques alimentaires de toute la famille.

3.2. La sensibilité des enfants aux images : entre risques...

L'élévation du temps passé devant la télévision s'accompagne d'une augmentation de la sédentarité et favorise le grignotage chez les jeunes. En outre, l'exposition élevée aux publicités peut conduire à une modification de leurs comportements alimentaires encore plus significative⁴. De nombreuses études montrent que les enfants sont particulièrement sensibles à l'impact des images, notamment en raison de la grande plasticité de leur cerveau, qualifié parfois de « cerveau éponge ». Cette réceptivité accrue constitue un danger potentiel car elle peut être utilisée par les industries agroalimentaires, pour lesquelles les enfants sont une cible privilégiée.

1 – Fomon S. J., Filer L. J. Jr, Thomas L. N., Anderson T. A. et Nelson S. E. (1975), « Influence of formula concentration on caloric intake and growth of normal infants », *Acta Paediatrica Scandinavica*, 64, p. 172-181.

2 – Chandon P. et Ordabayeva N. (2008), « Supersizing in 1D, downsize in 3D: Effects of spatial dimensionality on size perception and preferences », *Journal of Marketing Research*, XLV, p. 739-753.

3 – Fox M. K., Pac S., Devaney B. et Jankowski L. (2004), « Feeding infants and toddlers study: What foods are infants and toddlers eating? », *Journal of the American Dietetic Association*, 104(1 Suppl. 1) : S22-S30.

4 – Martin C. K., Coulon S. M., Markward N., Greenway F. L. et Anton S. D. (2009), « Association between energy intake and viewing television, distractibility, and memory for advertisements », *American Journal of Clinical Nutrition*, 89(1), p. 37-44.

De fait, les publicités influencent le choix des jeunes en matière de marques et modifient leur perception des goûts et leurs préférences. Ce phénomène est plus marqué pour les enfants en surpoids car ils sont plus sensibles aux publicités alimentaires qu'aux non alimentaires : la vision d'une publicité fait davantage augmenter leur consommation que celle des enfants dont l'IMC est normal¹, d'où le risque de phénomène cumulatif.

Une récente expérience réalisée auprès d'enfants âgés de 5 ans prouve l'influence des marques de restauration rapide : alors qu'ils goûtaient des menus strictement identiques mais aux emballages différents, les enfants déclarèrent préférer la nourriture supposée provenir de l'enseigne leader, connue pour ses nombreuses campagnes publicitaires². L'effet ne fut pas limité à la « *junk food* » puisqu'il fut constaté aussi avec des carottes. Utiliser l'attrait manifeste des enfants pour ces marques afin de les inciter à manger plus équilibré semble opportun. Cependant, face à l'ampleur du problème, certains préconisent des mesures plus ambitieuses, à l'instar d'une limitation de l'exposition des enfants aux publicités mais également aux objets promotionnels *via* des dispositions législatives contraignantes (*Encadré n° 17*).

Dans une monographie récente intitulée « Enfants, télévision et poids », la Fondation Louis Bonduelle³ consacre une partie substantielle aux résultats scientifiques mettant en avant le rôle de la publicité dans l'occurrence de l'obésité chez les enfants. De nombreuses études scientifiques portant sur des milliers d'individus de différents continents y sont citées. Cette monographie indique notamment que les calculs du bureau national de recherches économiques américain⁴ démontrent que supprimer ces publicités pourrait diminuer de plus de 10 % le nombre d'enfants obèses et en surpoids chez les 3-11 ans et de 12 % chez les 12-18 ans⁵.

1 – Halford J. C. G., Gillespie J., Brown V. *et al.* (2004), « Effect of television advertisements for foods on food consumption in children », *Appetite*, 42, p. 221-225.

2 – Robinson T. N. *et al.* (2007), « Effects of fast food branding on young children's taste preferences », *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicines*, 161(8), p. 792-797.

3 – De Reynal B. (2009), « Enfants, télévision et poids », *monographie*, Fondation Louis Bonduelle.

4 – The National Bureau of Economic Research, www.nber.org.

5 – Chou S.-Y., Rashad I. et Grossman M. (2008), « Fast-food restaurant advertising on television and its influence on childhood obesity », *The Journal of Law and Economics*, 51(4), p. 599-618.

Encadré n° 17

La suppression des publicités alimentaires, une polémique qui enfle

Le bien-fondé d'une interdiction des publicités alimentaires avant, pendant et après les programmes jeunesse est controversé¹. Le rejet par l'Assemblée nationale de l'amendement allant en ce sens, après un long et difficile débat en mars 2008, est emblématique.

Les acteurs opposés à une telle initiative mettent en avant l'absence d'impact constatée dans les pays ayant mis en place cette mesure, à l'instar du Royaume-Uni en 2007. En outre, des effets pervers seraient à craindre avec le développement de publicités cachées par la stratégie du « placement de produits » et le déplacement de ces spots sur d'autres créneaux horaires. Face à l'impossibilité de préserver les enfants de tous les risques, l'enjeu serait plutôt de leur apprendre à y faire face. Par ailleurs, le manque à gagner économique serait considérable pour les chaînes télévisées et en particulier pour celles dédiées à la jeunesse, puisqu'une chaîne comme Gulli déclarait en 2008 que les publicités alimentaires représentaient 30 % de ses revenus.

Cependant, nombre d'experts se prononcent en faveur d'une telle interdiction² dont les effets ne pourront se faire ressentir qu'à long terme et sous réserve qu'elle soit accompagnée d'autres mesures visant à transformer l'environnement obésogène (*via* notamment des politiques fiscales³). Face au volume considérable du temps passé devant la télévision, « l'éducation au danger » ne suffit pas et on ne peut en faire porter aux parents l'entière responsabilité. Enfin, concernant l'argument économique, certains proposent de conserver les publicités pour des produits dont la consommation est recommandée et de développer des partenariats avec l'industrie agroalimentaire en ce sens.

1 – Naucourt R. (2009), « Obésité infantile : la publicité en accusation », *Le Monde*, 18 février. Voir aussi à ce sujet deux tribunes récemment publiées qui présentent des avis opposés : Kelly C. (2010), « Lutte contre l'obésité infantile : les paradoxes de la télévision, partenaire d'une régulation à la française », *Le Monde*, 17 février, et Bourdillo F. et Hercberg S. (2010), « Lutte contre l'obésité : soyons cohérents ! », *Le Monde*, 25 février.

2 – Le 9 mars 2010, une vingtaine de sociétés savantes et d'associations dans les domaines médicaux et sportifs ont demandé officiellement, au regard des données scientifiques disponibles, la réouverture du débat sur la régulation des publicités pour certains aliments diffusées à la télévision aux heures de grande écoute par les enfants. Parmi les signataires figurent la Société française de santé publique (SFSP), la Société française de pédiatrie (SFP), l'Association française d'études et de recherches sur l'obésité (Afero), la Société française de nutrition (SFN), la Fédération française de cardiologie (FFC), l'Association nationale de prévention en alcoologie et addictologie (ANPAA) et la Fédération nationale des comités d'éducation pour la santé (FNES).

3 – Lire à ce propos les travaux de Pierre Dubois de l'INRA, selon lesquels une augmentation de 10 % du prix des produits de la catégorie « *junk food* » ferait diminuer l'obésité infantile d'un quart et le surpoids des enfants de plus de 28 %.

3.3. ...et remèdes

Symétriquement, l'impact considérable de l'image auprès des enfants laisse espérer qu'une campagne de communication efficace aura des effets supérieurs sur cette population. Dans cette perspective, il convient de veiller à remédier à l'inadaptation des messages actuels pour les plus jeunes, ces derniers étant moins sensibles aux informations textuelles que visuelles et peu sensibles aux arguments sanitaires.

Aux États-Unis, l'association *Active Life Movement* a développé en ce sens une campagne de lutte contre l'obésité à partir de visuels représentant les super-héros de l'enfance déformés par l'abus de sodas et autres sucreries doublé d'une inactivité manifeste (*Figure n° 19*). Majoritairement appréciée sur la forme (conception graphique novatrice), cette campagne fut plus critiquée sur le fond, car jugée trop dévalorisante pour les personnes en surpoids. Autre problème soulevé, elle serait difficilement compréhensible par les plus jeunes, qui ne saisissent pas le lien entre le déséquilibre alimentaire et les modifications corporelles.

Figure n° 19 : Campagne « *Keep obesity away from your child* »



Source : *Active Life Movement*¹

Cette idée de reprendre les éléments traditionnels de la persuasion publicitaire spécifiques aux enfants, à savoir la présence de personnages familiers, de couleurs attrayantes, d'humour, est à exploiter au-delà même des campagnes strictement sanitaires, par exemple dans des médias éducatifs (*Encadré n°18*).

1 – <http://activelifemovement.org>.

Encadré n° 18

La charte alimentaire

Le 18 février 2009, une charte destinée à « promouvoir une alimentation et une activité physique favorables à la santé dans les programmes et les publicités diffusés à la télévision » a été signée par un grand nombre d'acteurs du paysage audiovisuel français (chaînes de télévision, syndicats de producteurs et d'auteurs, représentants des annonceurs) et les pouvoirs publics. Les différentes parties prenantes ont pris cet engagement pour une durée de cinq ans, dans un contexte où l'augmentation incessante de l'obésité infantile imposait à chacun d'assumer sa part de responsabilité dans la lutte contre ce fléau.

Par cette charte, les annonceurs s'engagent à renforcer la qualité des publicités alimentaires, sous contrôle de l'Autorité de régulation professionnelle de la publicité (ARPP), et à financer des programmes courts destinés au public jeune. De leur côté, les chaînes de télévision doivent accorder des tarifs préférentiels pour les campagnes de prévention médiatiques, participer à la valorisation du site mangerbouger.fr et diffuser des programmes promouvant les bonnes pratiques alimentaires et physiques. Un tel dispositif repose donc sur l'implication volontaire et l'autorégulation du secteur, un système qui a déjà prouvé ses avantages mais aussi ses limites, par exemple dans le champ de la responsabilité sociétale des entreprises.

Le Conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA) est chargé de veiller au respect de la mise en œuvre de la charte et d'en évaluer les résultats. Un an après son lancement, le CSA a ainsi établi un premier bilan de ce dispositif et salué l'engagement effectif des différents signataires. Au-delà de sa portée symbolique, la charte a permis des avancées concrètes. Ainsi, plus de 600 heures de programmes ludo-éducatifs ont été diffusées sur les chaînes télévisuelles, dépassant largement l'objectif initial fixé entre 340 et 470 heures annuelles. À cela s'ajoutent 37 programmes courts de sensibilisation à l'alimentation et au sport, qui font intervenir des héros familiers des enfants. En outre, l'ARPP, conformément à la charte, a publié en septembre 2009 le code *Comportements alimentaires* visant à fixer les règles déontologiques sur le contenu des publicités alimentaires à destination des plus jeunes.

Un personnage récurrent de dessin animé exerçant le métier de cuisinier qui interagirait avec un autre personnage promouvant l'activité physique et sportive pourrait ainsi avoir des impacts positifs, à l'instar de ce qui a pu se faire dans d'autres domaines comme l'éducation à l'environnement, au bricolage ou à l'anglais, sur un mode d'apprentissage ludique et non prescriptif¹. Les expérimentations en neurosciences seraient là encore à même d'optimiser les impacts du dessin animé en apportant à la fois les connaissances et les outils nécessaires à l'évaluation de divers éléments : l'image de l'attachement au héros, le nombre de messages importants à inclure par épisode, les moments opportuns pour le faire, etc.

1 – Ceci constitue l'une des propositions faites par le Centre d'analyse stratégique le 28 octobre 2009 lors de son audition par la Commission pour la prévention et la prise en charge de l'obésité, mise en place par le Président de la République.

Enfin, les actions en dehors de l'environnement familial sont aussi à soutenir, notamment dans les écoles. Imposer l'équilibre alimentaire des menus de la cantine scolaire tout en veillant à ce que cela n'augmente pas leur prix, organiser des ateliers de cuisine ponctuels, ou valoriser les principes nutritionnels lors de cours consacrés plus largement à l'éducation à la santé, sont autant de pistes prometteuses. Tous ces dispositifs doivent conserver un caractère divertissant, afin de retenir l'attention des plus jeunes et de garantir une meilleure mémorisation¹.

Les campagnes d'information et de sensibilisation demeurent un levier indispensable de la prévention de l'obésité et du surpoids. Ainsi, de plus en plus d'individus estiment être bien informés sur l'alimentation, essentiellement grâce aux médias et de moins en moins par les professionnels de santé. Toutefois, même bien informés, les consommateurs ne changent pas pour autant leurs habitudes alimentaires. De nouvelles connaissances scientifiques peuvent contribuer à améliorer l'efficacité de la prévention en remodelant les messages sanitaires pour optimiser leur clarté et leur caractère incitatif. Qu'il s'agisse des bandeaux sanitaires apposés au bas des publicités, des informations nutritionnelles sur les emballages, de la promotion de l'activité physique ou des supports éducatifs à l'attention des enfants, tous les aspects des stratégies de communication peuvent bénéficier des apports des neurosciences comportementales. Pour autant, une approche de prévention de l'obésité qui reposerait uniquement sur la mise en œuvre de la responsabilité individuelle aurait un impact limité. Il convient de parvenir à un meilleur équilibre entre approches individuelles et approches sociétales, entre actions éducatives et modifications de l'environnement.

1 – L'exposition « Bon appétit : l'alimentation dans tous les sens » à la Cité des Sciences du 2 février 2010 au 31 janvier 2011 propose ainsi de faire découvrir « *l'alimentation, de manière festive, ludique et pédagogique* » ; www.cite-sciences.fr/francais/ala_cite/expositions/bon-appetit/.

CHAPITRE 11



Neurosciences du consommateur et lutte contre l'obésité

Hilke Plassmann¹

Des travaux utilisant l'imagerie cérébrale fonctionnelle peuvent permettre de mieux appréhender comment, lors d'une décision économique liée à une prise alimentaire, le calcul d'utilité est traité par notre cerveau. De telles données sont utiles à la fois à la compréhension des mécanismes cérébraux impliqués dans le développement de l'obésité et à la mise en place de stratégies préventives en la matière.

1. Le recours à l'imagerie cérébrale pour mieux comprendre les décisions alimentaires

1.1. Le concept d'utilité

L'*utilité* est un concept central en économie. Intimement liée à la notion de besoin, elle constitue une estimation du bien-être ou de la satisfaction ressentis lorsque nous obtenons ou consommons un bien ou un service. La littérature neuroéconomique établit une distinction entre différents types d'utilités pour mieux comprendre les mécanismes cérébraux qui sous-tendent la prise de décision.

1 – Professeure de marketing à l'Institut européen d'administration des affaires (INSEAD), affiliée au Laboratoire de neurosciences cognitives de l'INSERM (U960) de l'École normale supérieure et de l'École des neurosciences de Paris. Ce chapitre est adapté d'une présentation de ses travaux lors du séminaire « Neurosciences et prévention en santé publique », le 16 juin 2009 au Centre d'analyse stratégique.

Prenons l'exemple d'un produit que l'on voit et que l'on désire. Il représente une satisfaction potentielle si nous parvenons à l'obtenir. Le désir de possession s'accompagne d'une prédiction du bien-être à venir, lorsque ce produit nous appartiendra : on parle d'*utilité prédite*. Ensuite, au moment de prendre la décision d'acheter ou de se procurer le produit, le calcul d'utilité à proprement parler intervient.

Une fois l'objet en notre possession, nous en tirerons (ou non) une certaine satisfaction : on parlera alors d'une *utilité vécue* ou *expérientielle*. Nous pouvons ainsi comparer utilité prédite et utilité vécue, autrement dit le niveau de bien-être que l'on pensait ressentir et celui que nous éprouvons une fois l'objet acquis. Ce type de comparaisons nous permet d'être agréablement surpris lorsque les attentes relatives à un produit sont dépassées, ou déçus dans le cas inverse.

Après la consommation du produit, nous nous souvenons de l'utilité vécue qui lui a été associée. Et cette valeur pourra servir d'étalon la prochaine fois que nous aurons à choisir entre ce produit et d'autres.

1.2. Corrélats cérébraux de l'utilité d'un produit alimentaire

Dans les travaux que nous menons à l'INSERM, nous cherchons à savoir comment le calcul d'utilité est représenté dans le cerveau. L'objectif est double : développer des stratégies cognitives de contrôle de la prise de nourriture plus efficaces, mais aussi améliorer les campagnes de communication dans le cadre de la lutte contre l'obésité.

Notre équipe a d'abord utilisé une mesure comportementale dans le but d'évaluer l'utilité prédite des sujets. Elle s'exprime par le prix que les personnes participant à l'expérience sont prêtes à payer pour obtenir un produit. Ce processus se produit à chaque fois qu'une personne prend une décision d'achat. Lorsqu'elle voit un produit, elle fait une prédiction de son utilité, qui se traduit par le prix qu'elle est prête à payer pour l'obtenir (utilité prédite). Ensuite, elle compare cette valeur au prix réel auquel le produit est vendu. Pour décider ou non de l'acquérir, l'acheteur doit comparer ces deux valeurs, l'utilité prédite et l'utilité *per se*.

Dans un article publié en 2007 dans le *Journal of Neuroscience*¹, nous nous sommes penchés sur la question d'un éventuel réseau cérébral associé au calcul d'utilité lors d'une décision d'achat d'un produit alimentaire. L'hypothèse « cérébrale » était basée sur des études d'électrophysiologie chez les singes et des travaux d'IRM fonctionnelle sur des humains qui ont montré que le cortex orbitofrontal médian (mOFC) sert, entre autres

1 – Plassmann H., O'Doherty J. et Rangel A. (2007), « Orbitofrontal cortex encodes willingness to pay in everyday economic transactions », *Journal of Neuroscience*, 27(37), p. 9984-9988.

fonctions, à coder les préférences. L'hypothèse était donc que cette partie du cerveau pourrait être impliquée dans les calculs d'utilité au cours de la tâche décisionnelle.

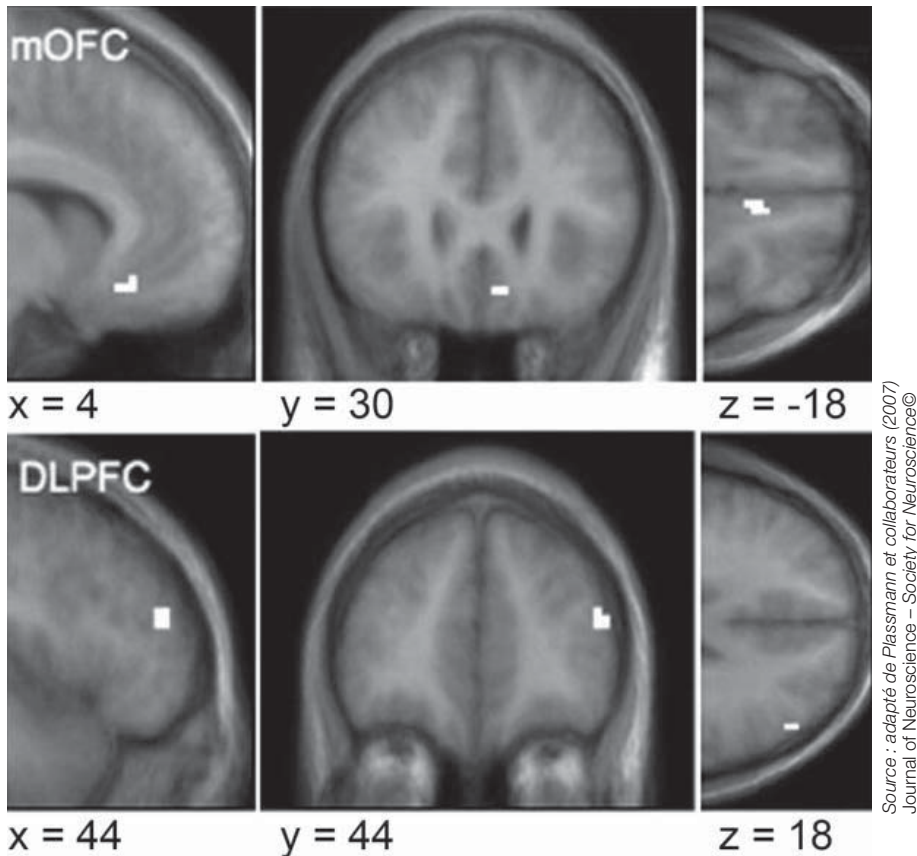
Pour tester cette hypothèse, nous avons utilisé le goût pour la « *junk food* » (bonbons, chips, crackers, barres chocolatées, etc.) de 19 étudiants de l'Institut de Technologie de Californie (Caltech). Nous leur avons demandé de ne pas manger avant de venir au laboratoire où se déroulerait l'expérience. Là, nous leur avons distribué des dollars en leur expliquant qu'ils pouvaient garder l'argent ou bien l'utiliser pour acheter des snacks au cours de l'expérience. Les sujets devaient dire combien ils seraient prêts à payer chaque aliment présenté (0, 1, 2 ou 3 dollars) au cours des 50 essais qu'ils avaient à réaliser.

Comme condition contrôle, nous avons imposé des essais dans lesquels les sujets étaient obligés d'acheter certaines choses pour un montant donné. L'idée était qu'en comparant les conditions d'achat libre et les contrôles d'achat forcés, il serait possible d'isoler le processus du calcul d'utilité dans le cerveau au moment de la prise de décision d'acheter ou non. Le montant que les étudiants sont prêts à payer pour l'aliment représente donc une mesure comportementale non biaisée de l'utilité. Au moment de prendre cette décision, les sujets sont allongés dans le scanner d'IRM fonctionnelle qui enregistre leur activité cérébrale. Nous avons donc une mesure comportementale conjuguée à des enregistrements d'activité du cerveau. Nous avons ensuite corrélé ces deux mesures.

Les sujets ne devaient pas manger pendant les quatre heures précédant l'expérience. Leur activité cérébrale était ensuite enregistrée grâce à l'IRMf pendant qu'ils prenaient leurs décisions d'achat. Ils restaient ensuite 30 minutes de plus dans le laboratoire, hors du scanner IRMf, période pendant laquelle ils pouvaient manger les denrées qu'ils venaient d'acheter.

Les résultats montrent que, lors du calcul d'utilité, l'activité du cerveau augmente de manière significative dans un réseau composé principalement de deux parties du cerveau. L'hypothèse selon laquelle le cortex orbitofrontal médian (mOFC) a une activité corrélée à l'utilité calculée est vérifiée par l'expérience. Mais on constate aussi une activité dans le cortex préfrontal dorsolatéral (DLPFC, voir *Figure n° 20*).

Figure n° 20 : Activité dans le cortex orbitofrontal (mOFC) et le cortex préfrontal dorsolatéral (DLPFC) pendant le calcul d'utilité



En complément, les résultats ont montré que l'activité cérébrale dans le cortex frontal différait selon le montant de la somme que le participant était prêt à payer. Avec trois dollars, la réponse du cerveau était la plus élevée. L'activité augmentait au moment de la présentation de l'aliment, puis revenait à sa valeur initiale. Au contraire, pour une somme nulle, cette activation cérébrale était négative. Cette modulation de l'activité frontale dans le cerveau avec l'utilité n'est observée que dans les conditions de choix libre d'acheter ou non. Dans les conditions contrôles de choix forcé, on n'observe pas de telles corrélations avec l'utilité.

En résumé, au cours de cette expérience, nous avons trouvé un système neural composé de deux zones du cerveau dont l'activité était corrélée à la valeur subjective attribuée à un aliment quand le sujet pouvait déterminer combien il était prêt à payer pour l'acquérir. On sait néanmoins que des réseaux additionnels d'activité cérébrale sont sollicités dès lors qu'une tâche nécessite le codage sensoriel et la préférence pour les saveurs alimentaires. Les deux parties frontales du cerveau (mOFC et DLPFC) correspondraient donc au lieu où toutes ces informations sont codées en une représentation cérébrale intégrée de l'utilité.

L'étape suivante, pour laquelle des tests préliminaires sont en cours, consiste à comparer les activités cérébrales de personnes victimes d'obésité à celles d'individus n'ayant pas de tels problèmes de poids dans ce type de protocoles expérimentaux.

2. Perspectives pour la lutte contre l'obésité

Une telle étude contribue à mettre en évidence un système neural qui participe au calcul d'utilité dans les décisions alimentaires. Ces résultats nous informent non seulement sur des aspects purement neuroéconomiques mais aussi sur le comportement du consommateur. Si d'aventure il venait à « mal calculer » l'utilité, en tant que mesure de bien-être et de satisfaction, cela pourrait le conduire à prendre des décisions allant à l'encontre de ses intérêts. Cela peut être le cas pour certaines personnes souffrant d'obésité, qui se trouvent amenées à donner une valeur d'utilité excessive à certains aliments et par conséquent à trop vouloir en consommer.

La question suivante est donc de savoir s'il est possible d'enseigner aux individus à contrôler la valeur d'utilité qu'ils donnent aux aliments. Une nouvelle étude, menée en collaboration avec Antonio Rangel et Cendri Hutcherson de Caltech, s'est inspirée des travaux de James Gross, de l'université Stanford, sur la manière dont les individus peuvent réguler leurs émotions.

L'hypothèse est cette fois la suivante : dans le contexte alimentaire, le calcul d'utilité n'est pas un mécanisme purement rationnel mais reflète aussi en partie les émotions qu'un individu peut ressentir à l'égard d'un produit. Au quotidien, chacun d'entre nous est souvent amené à contrôler ses émotions, par exemple pour ne pas montrer son énervement. Peut-on, de manière similaire, utiliser des stratégies cognitives pour enseigner aux personnes à modifier leurs préférences alimentaires peu équilibrées, voire à contrôler leurs envies ?

Un nouveau groupe d'étudiants a donc participé à une version modifiée de l'expérience décrite ci-dessus. Ils ont appris diverses stratégies cognitives associées à des symboles abstraits. Un premier symbole signifiait que les participants ne devaient surtout pas manger l'aliment. Un deuxième symbole indiquait qu'ils devaient consommer cet aliment en se concentrant sur le plaisir du goût. Enfin, le troisième symbole signifiait qu'ils devaient répondre naturellement, c'est-à-dire choisir de l'acheter ou non, sans qu'aucune instruction de notre part ne vienne altérer leur décision.

Les résultats comportementaux préliminaires indiquent que les associations faites entre un aliment et un signe abstrait qui lui a été attribué dans le cadre de l'expérience – et donc les régulations cognitives qui les accompagnent – peuvent modifier les préférences alimentaires des individus. Autrement dit, en utilisant des stratégies de régulation des émotions, on peut apprendre aux personnes à contrôler leur réponse cérébrale aux aliments quand elles doivent faire des choix, et donc faire en sorte de modifier leur comportement. Il s'agit seulement de données préliminaires comportementales, que devra confirmer l'analyse des données d'imagerie cérébrale.

Ce type d'approches et les résultats que nous en tirerons pourront avoir des implications très importantes pour la lutte contre l'obésité et la signalétique à apporter sur certains emballages alimentaires.

CONCLUSION

Prévention en santé publique et sciences comportementales : de nouvelles pistes à explorer

La protection de la santé est un devoir de l'État inscrit dans la Constitution française¹. À ce titre, il convient de tout mettre en œuvre pour prévenir et améliorer la santé et le bien-être des citoyens. Aujourd'hui, une telle entreprise exige de repenser, au moins pour partie, les stratégies préventives en santé publique, à l'heure où restent dangereusement élevés les chiffres de l'obésité et du tabagisme, par exemple.

À travers ce rapport sont proposées des perspectives originales en matière de santé publique. Fruits des travaux d'experts nationaux et internationaux en sciences comportementales et du cerveau, de nombreuses mesures simples, peu coûteuses et surtout efficaces sont avancées. Ces stratégies opérationnelles et idées prospectives peuvent s'appuyer sur des résultats expérimentaux et sur des observations de terrain.

Toutefois, la majeure partie des résultats rapportés ici est issue de travaux réalisés à l'étranger. Or, qu'il s'agisse d'habitudes alimentaires comme de comportements à risque, les différences culturelles sont manifestes. Ainsi, le but de ce travail n'est pas de préconiser une transposition systématique des stratégies développées de par le monde à notre pays, mais plutôt d'informer de leur existence et d'alimenter le débat sur leur efficacité potentielle et leurs implications éthiques.

Loin de prôner un abandon des méthodes utilisées actuellement, cet ouvrage défend avant tout l'intérêt de recourir à des disciplines jusque-là négligées par les pouvoirs publics, parmi lesquelles les neurosciences cognitives, la psychologie sociale et l'économie comportementale. Ces sciences pourraient devenir un complément essentiel aux travaux réalisés

1 – Le préambule de la Constitution de 1946 énonce dans l'article 11 qu'« elle garantit à tous, notamment à l'enfant, à la mère et aux vieux travailleurs, la protection de la santé, la sécurité matérielle, le repos et les loisirs ». La loi du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique a élargi ses missions initiales à la participation à la gestion des situations urgentes ou exceptionnelles ayant des conséquences sanitaires collectives et à la formation à l'éducation pour la santé.

jusqu'à présent. Certaines des institutions internationales les plus puissantes l'ont compris, la France ne peut se permettre de prendre du retard.

L'utilisation des sciences du cerveau hors des laboratoires de recherche représente un challenge de taille. Aux questions éthiques vient s'ajouter celle de leur apport réel pour la prévention en santé publique. En outre, souvent est avancé l'argument que les données issues de ces disciplines ne font que confirmer l'évidence. Le bon sens suffit... en théorie. Mais posons-nous cette question : *s'il était connu que certaines mesures ici suggérées étaient à la fois accessibles et optimales, pourquoi ne pas les avoir appliquées avant ?* Peut-être parce que les sciences économiques ont régné de façon hégémonique, et souvent malgré elles, sur un secteur qui certes les concerne mais touche avant tout l'humain dans toute sa complexité.

Les plus réticents mettront en avant que, pour l'instant, l'apport premier de ces approches en politiques publiques se résume surtout à attirer l'attention sur des hypothèses ou des travaux qui seraient restés négligés s'ils n'avaient pas bénéficié du pouvoir attractif et séducteur de l'image du cerveau et de l'illusoire « (neuro)scientifiquement prouvé » dont on l'affuble souvent.

L'essentiel n'est-il pas de mettre en œuvre les stratégies les plus efficaces surtout lorsqu'elles ont fait l'objet de travaux scientifiques rigoureux ? Car une fois les apparences et une certaine inertie idéologique dépassées, gageons que les sciences comportementales constitueront un enrichissement épistémologique considérable.

Il conviendra toutefois de ne jamais oublier qu'étudier le cerveau isolément de ses environnements physiques et sociaux¹, notamment en laissant de côté les autres disciplines comme la psychologie, l'économie, la sociologie, le droit et l'éthique, ne pourra pas fournir de résultats probants². Car aussi pertinentes et intéressantes soient-elles, des données de laboratoire ne peuvent être utilisées en politiques publiques avant leur mise à l'épreuve par une confrontation avec d'autres expertises. Ainsi, tout en restant sciences du vivant, les neurosciences font désormais partie intégrante des sciences humaines et sociales. Mieux encore, elles remettent l'humain, son corps, son cerveau, ses humeurs ou encore sa propension à être influencé par autrui au centre des préoccupations des politiques publiques.

1 – Kelso J. A. S. et Engström D. A. (2006), *The Complementary Nature*, Cambridge, MIT Press.

2 – Oullier O. et Basso F. (2010), « Embodied economics: How bodily information shapes the social coordination dynamics of decision making », *Philosophical Transactions of the Royal Society, B: Biological Sciences*, 365, p. 291-301.

Enfin, les possibilités offertes par les sciences du cerveau ne doivent pas faire oublier l'enjeu éthique porté par toute stratégie de prévention. Il s'agit de bien évaluer les risques de glissement d'une prévention à caractère incitatif à des mesures plus intrusives et contraignantes, qui s'avèreraient incompatibles avec nos principes démocratiques. Sous couvert d'une quête de l'amélioration de la santé et du bien-être des individus, la prévention en santé publique ne peut s'immiscer outre mesure dans les choix et les décisions d'une personne. À ce titre, des méthodes comme celle des *nudges* ne sont acceptables que si les personnes à qui elles s'adressent sont informées non seulement de leur mise en place mais également de la possibilité de ne pas les suivre.

Ces précautions prises, les sciences comportementales et du cerveau, sans être une recette miracle, pourront constituer une méthodologie complémentaire aux outils traditionnellement utilisés¹. Cette approche ouvre des pistes sérieuses pour améliorer la prévention en santé publique, un domaine qui doit se renouveler. Pas uniquement à cause des limites des méthodes actuelles, mais avant tout face à la nouveauté des risques courus et à leur interdépendance. À nouveaux risques, nouvelles mesures².

1 – À titre d'exemple, les mesures entreprises pour lutter contre l'obésité doivent toucher les publics les plus vulnérables, au premier rang desquels les enfants. Ceux-ci étant particulièrement influencés par l'univers publicitaire, il s'agit alors de se battre à armes plus égales, même si le déséquilibre entre les budgets de la prévention publique et ceux de la communication du secteur privé est énorme.

2 – Voir Michel-Kerjan E. et Slovic P. (2010), *The Irrational Economist: Making Decisions in a Dangerous World*, Public Affairs, New York, pour des contributions argumentées sur la nécessité de repenser la gestion des nouveaux risques (dont les maladies chroniques) et de passer, selon les mots du premier auteur, à « *la gestion du risque version 2.0* ».

ANNEXES



Annexe 1

Biographie des auteurs

Frédéric BASSO a une formation en sciences humaines et sociales. Normalien en droit et professeur agrégé d'économie-gestion, il a suivi un cursus articulant les sciences économiques, juridiques et de gestion autour des politiques européennes. Allocataire-moniteur normalien, il poursuit ses travaux de thèse associant neurosciences et sciences sociales sur les conflits entre logique sanitaire et logique mercatique en comportement du consommateur au Centre de recherche en économie et management (UMR CNRS 6211) de l'université de Rennes-1. Ses enseignements se partagent entre la théorie des organisations et l'économie politique auprès des agrégatifs à l'École normale supérieure de Cachan, et le droit privé des contrats et l'expérience du produit auprès de futurs cadres d'entreprise à l'Institut de gestion de Rennes. Ses recherches pluridisciplinaires sont ancrées dans une épistémologie de l'incorporation et ont récemment fait l'objet de publications et de communications dans différents champs des sciences sociales.

E-mail : frederic.basso@univ-rennes1.fr

Valérie BOYER est députée des Bouches-du-Rhône depuis 2007, adjointe au maire de Marseille, chargée de la politique de la Ville, de la rénovation urbaine et du contrat urbain de cohésion sociale, et conseillère communautaire Marseille Provence Métropole (MPM). Diplômée de Sciences politiques et du Centre national des études supérieures de sécurité sociale (CNESS), elle consacre sa carrière professionnelle au monde de la santé (Institut médico-éducatif pour enfants et adultes handicapés, Caisse primaire d'assurance maladie des Bouches-du-Rhône et Agence régionale pour l'hospitalisation PACA). Forte de ses compétences dans les domaines sanitaire et social, elle est nommée secrétaire nationale de l'UMP chargée des questions de Santé et intègre la commission des affaires sociales de l'Assemblée nationale. Ses premiers travaux concernent la prévention des troubles du comportement alimentaire (dénutrition et obésité). Elle fait notamment adopter à l'unanimité par l'Assemblée nationale sa proposition de loi visant à lutter contre les incitations à l'extrême minceur et à l'anorexie. En 2008, elle est nommée présidente d'une mission d'information sur la prévention de l'obésité. Son rapport intitulé *Faire de la lutte contre l'épidémie d'obésité et de surpoids une grande cause nationale* formule plus de 80 propositions. Sur cette base, Valérie Boyer dépose plus de 60 amendements au projet de loi « Hôpital, patients, santé, territoire » : possibilité d'acheter des fruits et légumes avec des tickets-restaurant, amélioration de la qualité nutritionnelle des cantines scolaires, obligation de faire figurer le nombre de calories dans toute publicité alimentaire, gratuité des messages publicitaires de prévention ou encore création d'un livre dans le code de la santé publique intitulé « Lutte contre les

troubles du comportement alimentaire et prévention de l'obésité ». En 2009, Valérie Boyer est choisie par l'Élysée pour participer à la commission pour la prévention et la prise en charge de l'obésité.
Plus d'information sur : www.valerieboyer.fr

Gemma CALVERT a obtenu un doctorat en médecine clinique à l'université d'Oxford et un master de psychologie à la London School of Economics. Entre 1998 et 2003, elle est responsable du *Multisensory Neuroimaging Group* du département de physiologie de l'université d'Oxford. En 2004, elle rejoint l'université de Bath et étend ses recherches aux domaines du neuromarketing et de la neuroéconomie. Gemma Calvert a joué un rôle substantiel dans le champ de la neuroimagerie, en publiant une quarantaine d'articles scientifiques dans des revues reconnues à l'échelle internationale, notamment *Science* et *Nature Neuroscience*, et en participant à plusieurs programmes radiophoniques et télévisuels. En 1997, elle a créé la première agence de consultants en neuromarketing au monde, qui incluait les applications commerciales de l'IRMf. Cette société, Neurosense Limited, a travaillé pour de nombreuses entreprises, notamment dans les secteurs de la publicité et du marketing, de l'aromatique alimentaire, de la parfumerie, ou des médias. La plupart de ses travaux ont utilisé l'IRMf pour appréhender les mécanismes complexes de la prise de décision du consommateur et de ses corrélats cérébraux. Gemma Calvert dirige la chaire de neuroimagerie appliquée de l'université de Warwick.
E-mail : gemma.calvert@neurosense.co.uk

Robert B. CIALDINI est professeur émérite de psychologie et de marketing à l'université de l'État d'Arizona où il est titulaire d'une chaire Regent. Il a enseigné à l'université Stanford et à la John F. Kennedy School of Government de l'université Harvard. Il a été élu président de la Société de psychologie sociale et de la personne. Il a également été récompensé par le prix de la Société de psychologie du consommateur et par le prix Donald T. Campbell décerné pour contribution exceptionnelle à la psychologie sociale. Il a été le premier à recevoir le prix Peitho pour contribution exceptionnelle aux sciences de l'influence sociale, et a aussi reçu le prix de la Société de psychologie sociale expérimentale. Son livre intitulé *Influence: Science and Practice*, traduit en français sous le titre *Influence et manipulation : comprendre et maîtriser les mécanismes et les techniques de persuasion*, explore les raisons pour lesquelles les gens se conforment aux demandes qui leur sont faites au quotidien. Fruit d'une recherche de trois ans, cet ouvrage traduit en 26 langues s'est vendu à plus de deux millions d'exemplaires. Son nouveau livre, *YES! 50 Scientifically Proven Ways to be Persuasive*, a également figuré en bonne place sur les listes de best-sellers.
E-mail : ROBERT.CIALDINI@asu.edu

Cary L. COOPER est professeur de psychologie à l'université de Lancaster. Il est l'auteur ou l'éditeur de quelque 120 livres (sur le stress, le travail féminin ou la psychologie organisationnelle). Il a également signé plus de 400 articles académiques et contribue fréquemment à des journaux et des émissions de radio ou de télévision. Il est actuellement éditeur du *Journal of Organizational Behavior* et rédacteur en chef de *Stress & Health*. Il est membre de la British Psychological Society, la Royal Society of Arts, la Royal Society of Medicine, la Royal Society of Public Health, et de l'Académie britannique de management. En outre, le professeur Cooper occupe la chaire de l'académie britannique des sciences sociales depuis juillet 2009 et au Conseil sur l'agenda global sur les maladies chroniques et le bien-être du Forum économique mondial à Genève. Il a été conseiller auprès de deux agences onusiennes, l'Organisation mondiale de la santé et l'Organisation internationale du travail, où il a notamment produit un rapport sur la violence au travail dans le secteur de la santé internationale. Il a également collaboré à l'élaboration du Plan santé mentale et bien-être du Royaume-Uni en 2007, et participé à un groupe d'experts du National Institute for Health and Clinical Excellence sur la promotion du bien-être dans la sphère du travail en 2009. Le professeur Cooper a été désigné par le *HR Magazine* comme le 6^e expert le plus influent en 2009.
E-mail : c.cooper1@lancaster.ac.uk

Karine GALLOPEL-MORVAN est enseignante-chercheuse habilitée à diriger des recherches à l'Institut de gestion de Rennes (université de Rennes-1) et membre du Centre de recherche en économie et management de l'université de Rennes-1 (UMR CNRS 6211). Elle enseigne le marketing social, discipline peu développée en France. Ses activités de recherche portent sur la prévention des comportements tabagiques : les messages antitabac, les avertissements sanitaires sur les paquets de cigarettes, les paquets de cigarettes standardisés et l'analyse des stratégies marketing des cigarettiers. Par ailleurs, elle a coordonné un ouvrage sur *Le marketing et la communication des associations* (Dunod, 2008). Elle travaille avec des organismes nationaux et internationaux tels que l'Institut national du cancer (responsable scientifique d'un contrat de recherche), l'Office français des drogues et toxicomanies (membre du comité IDT : Indicateurs et données sur le tabac), le Comité national contre le tabagisme (membre du conseil d'administration) et l'Union européenne (membre du groupe de travail sur le renouvellement des avertissements sanitaires). Elle a été désignée par le ministère de la Santé pour représenter la France dans le cadre de l'élaboration de l'article 11 de la Convention-cadre de lutte antitabac de l'OMS (sur le thème des avertissements sanitaires et des paquets de cigarettes génériques).
E-mail : karine.gallopel@univ-rennes1.fr

Sara-Lou GERBER est chargée de mission au sein du Département Questions sociales du Centre d'analyse stratégique. Ancienne élève de l'École normale supérieure (Ulm) et agrégée de sciences économiques et sociales (2007), elle a rédigé un mémoire de recherche consacré à l'introduction des vaccins anti-papillomavirus dans la politique vaccinale française (Sciences Po Paris). Spécialisée en analyse des politiques publiques, ses domaines d'expertise principaux sont les enjeux économiques et sociaux des politiques de santé. Elle est responsable d'un cycle de séminaires consacré aux dépenses de santé et organise à cet effet plusieurs journées d'études sur différents thèmes associés (financement, réorganisation du territoire de santé) au premier semestre 2010.

E-mail : sara-lou.gerber@strategie.gouv.fr

Virginie GIMBERT est chargée de mission au sein du Département Questions sociales du Centre d'analyse stratégique. Ancienne élève de l'École normale supérieure de Cachan, elle est agrégée en sciences économiques et sociales et docteure en sociologie. Spécialisée en analyse des politiques publiques, elle a soutenu sa thèse de doctorat sur les transformations de l'action publique liées à l'émergence des « nouveaux » risques sanitaires. Ses principaux thèmes de travail sont les politiques publiques de santé et la dépendance. Elle a également travaillé sur les classes moyennes et sur l'insertion de personnes éloignées du marché du travail.

E-mail : virginie.gimbert@strategie.gouv.fr

Maryvonne HAYEK-LANTHOIS, praticien hospitalier, médecin anesthésiste-réanimateur, membre de la Société française de toxicologie clinique, est responsable de la Réponse téléphonique d'urgence du Centre antipoison de Marseille.

E-mail : maryvonne.hayek@ap-hm.fr

Sendhil MULLAINATHAN est professeur d'économie à l'université Harvard et dirige Ideas42, un *think tank* dédié à l'économie comportementale et à ses apports aux politiques publiques. Il a rejoint Harvard en 2004 après avoir passé six ans au MIT, comme professeur associé puis comme professeur. Sendhil Mullainathan est docteur en économie de l'université Harvard et titulaire d'un Master d'informatique, de mathématiques et d'économie de l'université Cornell. Il travaille en collaboration avec le National Bureau of Economic Research, est membre fondateur du Poverty Action Lab, membre dirigeant du Bureau of Research in the Economic Analysis of Development et de la Russell Sage Foundation Behavioral Economics Roundtable. Il mène des recherches d'économie développementale, comportementale et de finance. Il a publié de nombreux articles dans des périodiques économiques, comme *l'American Economic Review*, *le Quarterly Journal of Economics* et *le Journal of Political Economy*. Il a récemment co-écrit un article avec Hunt Allcott publié dans *Science magazine* en mars 2010.

E-mail : mullain@fas.harvard.edu

Sylvain ORDUREAU est le créateur de la société UsefulProgress qui développe de nouvelles stratégies logicielles et matérielles pour la numérisation, l'analyse, le traitement et les supports de visualisation haute définition 3D Relief. Le laboratoire de recherche de la société UsefulProgress est situé au sein de l'université Paris-Descartes.

E-mail : sylvain@usefulprogress.com

Site Internet : www.usefulprogress.com

Olivier OULLIER est enseignant-chercheur en neurosciences à l'université de Provence. Il enseigne la neuroendocrinologie, la neuroéconomie, la neuroéthique et la théorie des systèmes dynamiques. Ses travaux de recherche en neurosciences sociales au Laboratoire de psychologie cognitive (UMR 6146), au Center for Complex Systems and Brain Sciences (Florida Atlantic University) et au Groupement de recherche en économie quantitative d'Aix-Marseille (GREQAM, UMR 6579) portent sur les questions de confiance, de cognition morale, et d'économie incorporée, abordées notamment à travers la théorie des systèmes dynamiques. Il est aussi fortement sensibilisé aux questions neuroéthiques pour lesquelles il a été auditionné plusieurs fois à l'Assemblée nationale et au Parlement européen. Il est conseiller scientifique au Département Questions sociales du Centre d'analyse stratégique, coresponsable du programme « Neurosciences et politiques publiques » et membre du Global Agenda Council on Decision Making and Incentive Systems du Forum économique mondial.

E-mail : olivier@oullier.fr

Hilke PLASSMANN est professeure de marketing à l'INSEAD depuis 2009. Elle est affiliée au Laboratoire de neurosciences cognitives de l'INSERM (U960) de l'École normale supérieure et de l'École des neurosciences de Paris. Titulaire d'un doctorat en marketing et en neurosciences de l'université de Münster (Allemagne), elle a effectué son postdoctorat au département d'économie de l'université Stanford et au California Institute of Technology. Ses domaines de recherche sont la décision du consommateur et ses implications stratégiques. En utilisant les neurosciences, la psychologie et les sciences économiques, elle étudie l'influence des actions de marketing sur la décision du consommateur.

E-mail : hilke.plassmann@insead.edu

Dorothee RIEU est dirigeante et fondatrice de la société Mediamento. Elle est titulaire d'une licence et maîtrise en Sciences cognitives (université Bordeaux-II), d'un DEA (master II Recherche) en neuropsychologie (université Lyon-I) et d'un doctorat en neurosciences (spécialité Neuropsychologie) obtenu en décembre 2004 (université Lyon-I). Au cours de ses années de recherche au Centre Paul Broca (Paris INSERM U324 : Neuropsychologie et Neurobiologie du vieillissement cérébral) et à l'hôpital de la Salpêtrière (Paris INSERM U610 : Neuro-anatomie fonctionnelle du comportement et

de ses troubles), Dorothée Rieu s'est spécialisée dans l'étude des différents systèmes et processus de la mémoire. Ses travaux de recherche ont porté en particulier sur l'étude de l'organisation de la mémoire sémantique et de ses troubles dans la maladie d'Alzheimer, mais aussi sur la relation entre les différents systèmes de mémoire, de l'attention, de l'imagerie mentale, et enfin sur l'élaboration de tests d'évaluation cognitive (méthodologie de construction, d'adaptation et de validation de tests cognitifs). En 2007, elle travaille dans un cabinet-conseil en efficacité publicitaire où elle acquiert l'expérience du terrain. Fin 2007, le projet Mediamento naît. Il est sélectionné par HEC Challenge+ et en mars 2009, la société Mediamento est créée. Cet Institut d'études cognitives des médias et de la publicité propose des solutions aux différents acteurs de la communication : annonceurs, médias, organismes publics. Consciente de l'importance de l'éthique dans la publicité et le marketing, Dorothée Rieu a doté Mediamento d'une charte éthique et déontologique adaptée à ses activités.

E-mail : d.riou@mediamento.com

Site Internet : www.mediamento.com

Philippe ROBERT-DEMONTRON est membre du Centre de recherche en économie et management de l'université de Rennes-1 (UMR CNRS 6211). Professeur agrégé des Universités en sciences de gestion, il enseigne à l'Institut de gestion de Rennes. Ses premières recherches ont consisté à développer divers systèmes biomimétiques (algorithmes génétiques, réseaux de neurones) avec pour objectifs la résolution de problèmes complexes en recherche opérationnelle et la modélisation de phénomènes « oubliés » par les théories dominantes en comportement du consommateur (inconstance et ambivalence des représentations, effets systémiques dans la composition des attitudes, sensibilité aux conditions initiales, etc.). Ses recherches actuelles sont orientées, au plan méthodologique, vers la linguistique de l'énonciation et la linguistique cognitive, l'analyse socio-discursive, avec des applications focalisées sur le traitement de problématiques liées à la responsabilité sociétale des entreprises.

E-mail : philippe.robert@univ-rennes1.fr

Sarah SAUNERON est chargée de mission au sein du Département Questions sociales du Centre d'analyse stratégique. Diplômée de Sciences Po Paris et de l'université Pierre-et-Marie-Curie en neurobiologie, ses domaines d'expertise principaux portent sur les rapports unissant santé, science et société. Dans ce cadre, elle s'est investie dans la rédaction du rapport *La Santé mentale, l'affaire de tous* qui se propose de distinguer les dimensions multiples de la santé mentale et du bien-être, pour mettre en exergue différents leviers opératoires en matière de qualité de la vie dans la société française. En outre, elle s'est intéressée aux révisions de la loi bioéthique, plus précisément à la nécessité ou non d'étendre celle-ci aux neurosciences et a été auditionnée à l'Assemblée nationale à ce sujet. Coresponsable du programme « Neurosciences et politiques publiques »,

elle poursuit cette réflexion éthique en envisageant les différents champs d'application des recherches en neurosciences, aux premiers rangs desquels la prévention en santé publique et la justice.

E-mail : sarah.sauneron@strategie.gouv.fr

Richard H. THALER est professeur de sciences comportementales et d'économie à la Graduate School of Business de l'université de Chicago où il est directeur du Center for Decision Research. Il est aussi chercheur associé au National Bureau of Economic Research américain où il co-dirige le projet d'économie comportementale. Pionnier de l'économie et de la finance comportementales, il s'est spécialisé dans l'étude de la prise de décision. Il est l'auteur de nombreux articles et livres, dont le best-seller *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth and Happiness* (avec Cass Sunstein, 2009) et contribue régulièrement à la rubrique économique du *New York Times*.

E-mail : richard.thaler@chicagobooth.edu

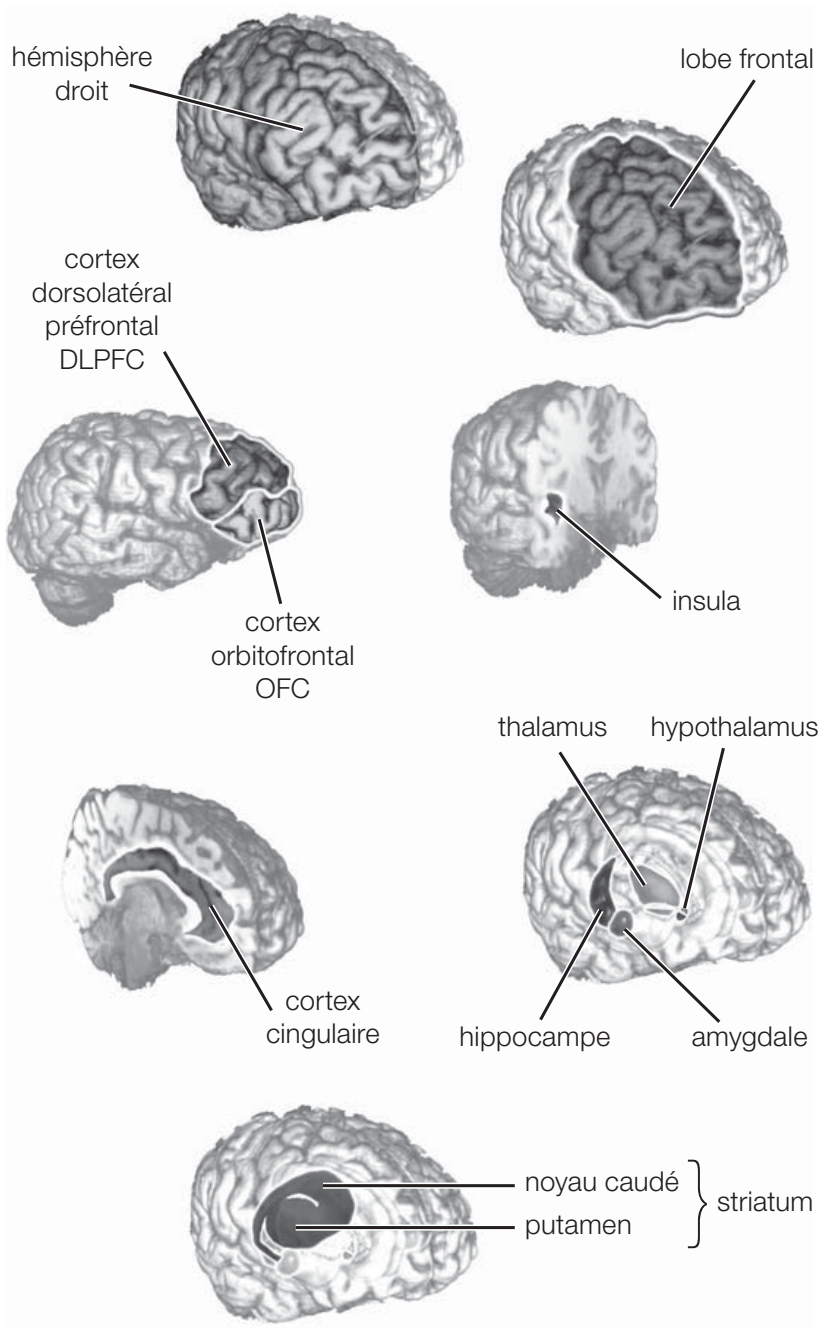
Jean-Louis WILQUIN est chargé d'études sur le tabac, au sein de l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (INPES). L'INPES est un établissement public chargé de mettre en œuvre les politiques de prévention dans le cadre des orientations de santé publique fixées par le gouvernement. La communication occupe ici une place importante, avec pour objectif d'informer les publics sur les facteurs de risques prioritaires, comme le tabac, la nutrition, l'alcool, le sida, etc., et de les aider à faire évoluer leurs comportements dans un sens favorable à leur santé.

E-mail : jean-louis.wilquin@inpes.sante.fr

Annexe 2

Planche neuroanatomique

Quelques aires cérébrales mentionnées dans l'ouvrage. Ces images ne sont pas des données expérimentales mais simplement des illustrations à but informatif réalisées par Sylvain Ordureau (UsefulProgress).



Source : UsefulProgress

Annexe 3

Travaux complémentaires du Centre d'analyse stratégique

Rapport « **France 2025 : Dix défis pour la France** » (janvier 2009)
www.strategie.gouv.fr/article.php3?id_article=949

Note de veille n° 128 « **Impacts des neurosciences : quels enjeux éthiques pour quelles régulations ?** » (mars 2009)
www.strategie.gouv.fr/article.php3?id_article=948

Journée d'étude « **Crise financière, les éclairages de la neuroéconomie et de la finance comportementale** » (avril 2009)
www.strategie.gouv.fr/article.php3?id_article=958

Note de veille n° 138 « **Stratégies d'information et de prévention en santé publique : quel apport des neurosciences ?** » (juin 2009)
www.strategie.gouv.fr/article.php3?id_article=1000

Journée d'étude « **Neurosciences et prévention en santé publique** » (juin 2009)
www.strategie.gouv.fr/article.php3?id_article=992

Note de veille n° 150 « **Les interfaces cerveau-machine** » (septembre 2009)
www.strategie.gouv.fr/article.php3?id_article=1054

Rapport « **La santé mentale, l'affaire de tous : Pour une approche cohérente de la qualité de la vie** » (novembre 2009)
www.strategie.gouv.fr/article.php3?id_article=1075

Note de veille n° 159 « **Perspectives scientifiques et éthiques de l'utilisation des neurosciences dans le cadre des procédures judiciaires** » (décembre 2009)
www.strategie.gouv.fr/article.php3?id_article=1092

Journée d'étude « **Perspectives scientifiques, éthiques et légales sur l'utilisation des neurosciences dans le cadre des procédures judiciaires** » (décembre 2009)
www.strategie.gouv.fr/article.php3?id_article=1085&var_recherche=neuroloi

Note de veille n° 166 « **Lutte contre l'obésité : repenser les stratégies préventives en matière d'information et d'éducation** » (mars 2010)
www.strategie.gouv.fr/article.php3?id_article=1143

Note de veille n° 167 « **Vaut-il toujours mieux prévenir que guérir? Arguments pour une prévention plus ciblée** » (mars 2010)
www.strategie.gouv.fr/article.php3?id_article=1143

Bibliographie

- AFP (2009), *Tabac : Bientôt des images choc pour faire peur aux fumeurs*, 25 mai; www.google.com/hostednews/afp/article/ALeqM5ifKY3RFC2hsFAR4jSD-oJgYEKmfG.
- AFP (2009), *Journée mondiale sans tabac : des images choquantes comme armes de dissuasion*, 31 mai; www.france24.com/fr/20090531-journee-mondiale-tabac-images-choquantescomme-armes-dissuasion.
- AFP (2008), « Le cerveau responsable de l'obésité ? », *Le Monde*, édition du 15 décembre; www.lemonde.fr/web/imprimer_element/0,40-0@2-3224,50-1131464,0.html.
- Ariely D. et Berns G. (2010), « Neuromarketing: The hope and hype of neuroimaging in business », *Nature Reviews Neuroscience*, 284(11), p. 284-292; www.ccnl.emory.edu/greg/Berns_nrn2795_Final_Printed.pdf.
- Assemblée nationale (2008), « Rapport parlementaire de la mission sur la prévention de l'obésité » présenté par Valérie Boyer, *rapport d'information*, n° 1331; www.assemblee-nationale.fr/13/rap-info/i1131.asp.
- Ayadi K. et Ezan P. (2008), « Impact des allégations santé dans les messages publicitaires télévisés sur les pratiques alimentaires des enfants », *Actes du 13^e Colloque national de la recherche en IUT*, Lyon-Villeurbanne, 29 et 30 mai; <http://liris.cnrs.fr/~cnriut08/actes/articles/215.pdf>.
- Basso F. et Oullier O. (2010), « Smokers are suckers: Should we use incongruent metaphors in public prevention? », *American Journal of Public Health*, à paraître.
- Basso F., Robert-Demontrond P. et Oullier O. (2009), « De la théâtralisation du point de vente à la dramatisation du lieu de vie : une analyse métaphorique de l'expérience de consommation de produits d'hygiène », in M. Filser (coord.), *Actes des 14^e Journées de recherche en marketing de Bourgogne*; www.u-bourgogne.fr/leg/CERMAB/z-outils/documents/actesJRMB/JRMB14-2009/Basso%20Robert%20Oullier.pdf.
- Bonnet C., Dubois P. et Orozoco V. (2000) « Consommation alimentaire et obésité en France », Journée du département SAE2 : Politiques nutritionnelles, régulation des filières alimentaires et consommation, Paris, INRA, 25 mai, p. 1-3; www.inra.fr/esr/publications/iss/pdf/polnut5_bonnet.pdf?PHPSESSID=a431035fe51971f9c5751d052c644deb.
- Borland R., Wilson N., Fong G. T., Hammond D., Cummings K. M., Yong H. H., Hosking W., Hastings G., Trasher J., McNeill A. (2009), « Impact of graphic and text warnings on Cigarette packs: Findings from four countries over five years », *Tobacco Control*, 18, p. 358-364; <http://tobaccocontrol.bmj.com/content/early/2009/06/28/tc.2008.028043.abstract>.
- Bouchard C., Pérusse L., Rice T. et Rao D. C. (2003), « Genetics of human obesity », in G. A. Bray et C. Bouchard, *Handbook of Obesity*, 2^e édition, Marcel Dekker, New York.
- Bouillé J. et Robert-Demontrond P. (2009), « Meso-dynamiques de la résistance des consommateurs et Webactivisme : apports théoriques et méthodologiques de la psychologie sociale », in M. Filser (coord.), *Actes des 14^e Journées de recherche en marketing de Bourgogne*; www.u-bourgogne.fr/leg/CERMAB/z-outils/documents/actesJRMB/JRMB14-2009/Bouille%20Robert.pdf.
- Bourdillo F. et Hercberg S. (2010), « Lutte contre l'obésité : soyons cohérents! », *Le Monde*, édition du 25 février; www.lemonde.fr/web/imprimer_element/0,40-0@2-3232,50-1311434,0.html.

- Cahill L. et McGaugh J. L. (1995), « A novel demonstration of enhanced memory associated with emotional arousal », *Consciousness and Cognition*, vol. 4, p. 410-421 ; [www.mdconsult.com/das/citation/body/197943565-2/jorg=journal&source=MI&sp=862355&sid=0/N/862355/1.html?issn=.](http://www.mdconsult.com/das/citation/body/197943565-2/jorg=journal&source=MI&sp=862355&sid=0/N/862355/1.html?issn=)
- Calvert G., Spence C. et Stein B. E. (2004), *The Handbook of Multisensory Processes*, Cambridge, MIT Press ; <http://mitpress.mit.edu/catalog/item/default.asp?ttype=2&tid=10114>.
- Camerer C. F. et Lowenstein G. (2004), « Behavioral economics: Past, present, future », in C. F. Camerer, G. Lowenstein et M. Rabin (eds), *Advances in Behavioral Economics*, New York, Princeton University Press, p. 3-51 ; <http://sds.hss.cmu.edu/media/pdfs/loewenstein/BehEconPastPresentFuture.pdf>.
- Camus M., Halelamien N., Plassmann H., Shimojo S., O'Doherty J., Camerer C. et al. (2009), « Repetitive transcranial magnetic stimulation over the right dorso-lateral prefrontal cortex decreases valuations during food choices », *European Journal of Neuroscience*, 30, p. 1980-1988 ; www.interscience.wiley.com/journal/122681762/abstract?CRETRY=1&SRETRY=0.
- Caraccio T. et al. (2006), « Designs of Liquid Cleaning Agents (LCA) Resembling Food Supplement Drinks (FSD) May Lead to Unintentional Exposures », *Abstracts of the 2006 North American Congress of Clinical Toxicology Annual Meeting*, p. 121.
- Cecil J. E., Tavendale R., Watt P., Hetherington M. M. et Palmer C.N.A. (2008), « An obesity-associated FTO gene variant and increased energy intake in children », *The New England Journal of Medicine*, vol. 359, p. 2558-2566 ; <http://content.nejm.org/cgi/content/short/359/24/2558>.
- Centre d'analyse stratégique (2009), *La Mesure du déclassement*, rapport coordonné par Marine Boisson, Paris, La Documentation française, octobre ; www.strategie.gouv.fr/article.php3?id_article=1024.
- Centre d'analyse stratégique (2009), *La Santé mentale, l'affaire de tous*, rapport du groupe de travail présidé par Viviane Kovess-Masféty, Paris, La Documentation française, février ; www.strategie.gouv.fr/article.php3?id_article=1079.
- Chandon P. et Ordabayeva N. (2008), « Supersizing in 1D, downsize in 3D: Effects of spatial dimensionality on size perception and preferences », *Journal of Marketing Research*, XLV, p. 739-753 ; <http://knowledge.insead.edu/SupersizingDownsizing080901.cfm>.
- Charron S., Fuchs A. et Oullier O. (2008), « Exploring brain dynamics in neuroeconomics », *Revue d'économie politique*, n° 118, p. 97-124
- Chou S.-Y., Rashad I. et Grossman M. (2005) « Fast food restaurant advertising on television and its influence on childhood obesity », *NBER Working Paper*, 11879, décembre ; www.nber.org/papers/w11879.pdf.
- Cialdini R. (2008), *Influence: Science and practice* (5^e édition), New York, Allyn & Bacon.
- Cialdini R. (2005), « Don't throw in the towel, use social influence research », *Observer*, 18, p. 4-4 ; www.psychologicalscience.org/observer/getArticle.cfm?id=1762.
- Cialdini R. (2004), *Influence et manipulation. Comprendre et maîtriser les mécanismes et les techniques de persuasion*, Paris, First Editions.
- Cité des Sciences, exposition « Bon appétit : l'alimentation dans tous les sens », 2 février 2010-31 janvier 2011.
- CNAMTS (2009), « Le nombre de diabétiques progresse de 110000 personnes par an en France, selon la CNAMTS », *dépêche APM international*, 23 octobre.

- Coates J. M. et Herbert J. (2008), « Endogenous steroids and financial risk taking on a London trading floor », *Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America*, 105, p. 6167-6172; www.pnas.org/content/105/16/6167.abstract.
- Cohen J. T., Neumann P. J., Weinstein M. C. (2008), « Does preventive care save money? Health economics and the presidential candidates », *New England Journal of Medicine*, 358(7); <http://content.nejm.org/cgi/content/full/358/7/661>.
- Collège des économistes de la santé (2003), *Guide méthodologique pour l'évaluation économique des stratégies de santé*, travail coordonné par Émile Levy et Gérard de Pourville; www.ces-asso.org/docs/Guide_Methodologique_CES_2003.pdf.
- Commission des communautés européennes (2008), « Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil concernant l'information des consommateurs sur les denrées alimentaires »; http://agriculture.gouv.fr/sections/thematiques/alimentation/comprendre-informer/informer/informer4149/download-File/FichierAttache_3_f0/proposi.
- Consumer Reports on Safety (2006), « Fabuloso's better bottle - thanks to you », 27 novembre; http://blogs.consumerreports.org/safety/2006/11/fabulosos_bette.html.
- Cox III E. P. (2006), « Marketing versus warning », in M. S. Wogalter (coord.), *Handbook of Warnings*, Londres, Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Craig C. L., Tudor-Locke C. et Bauman A. (2007), « Twelve-month effects of Canada on the Move: A population-wide campaign to promote pedometer use and walking », *Health Education Research*, (22)3, p. 406-413.
- Crespo A., Cabestrero R., Grzib G. et Quiros P. (2007), « Visual attention to health warnings in tobacco advertisements: An eye-tracking research between smokers and non-smokers », *Studia Psychologica*, 49, p. 39-51.
- Creusen M. E. H. et Schoormans J. P. L. (2005), « The different roles of product appearance in consumer choice », *The Journal of Product Innovation Management*, n° 22, p. 63-81.
- Cristofari J.-F. (2008), « Packaging et produits d'entretien font bon ménage », *Marketing magazine*, n° 122, p. 61-66.
- Cunningham R. (2010), « Cigarette package warning size and use of pictures: International summary », Canadian Cancer Society, 23 février.
- De Reynal B. (2009), *Enfants, télévision et poids*, Fondation Louis Bonduelle, 11 p.; www.fondation-louisbonduelle.org/fileadmin/user_upload/docs/Files/Health_Professionals/fr/televisionet-obesite.pdf.
- Delamaire C. (2007), « Facteurs socioéconomiques et perception des campagnes de communication du PNNS », *Journée du Pôle Alimentation Parisien (PAP)*, séance 4, Paris, INRA, 27 juin.
- Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES, 2009), *L'État de santé de la population en France*, rapport 2008.
- Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES, 2006), « Les dépenses de prévention et les dépenses de soin par pathologie en France », *Études & Résultats*, n° 504; www.sante.gouv.fr/drees/etude-resultat/er504/er504.pdf.
- Dolan R. J. (2002), « Emotion, cognition, and behavior », *Science*, 298, p. 1191-1194.

- Drichoutis A. C., Lazaridis P. et Nayga R. M. (2006), « Consumers' use of nutritional labels: A review of research studies and issues », *Academy of Marketing Science Review*, n° 9.
- Dubois G. (2003), *Le rideau de fumée, les méthodes secrètes de l'industrie du tabac*, Paris, Seuil.
- Dubois P., Bonnet C et Orozco V. (2009), *Consommation alimentaire et obésité en France*, INRA, Journée du département SAE2 « Politiques nutritionnelles, régulation des filières alimentaires et consommation », Paris, 25 mai.
- Emballagedigest.fr(2005),« L'hygiènebeautésefaitmousser »,30juin ;www.emballagedigest.fr/blog.php?2005/06/30/1181-hygiene.
- Emery C., Dinet J., Lafuma A., Sermet C. *et al.* (2007), « Cost of obesity in France », *Presse Médicale*, 36, p. 832-840 ; www.em-consulte.com/article/103325.
- Eriksen M., Mackay J., Ross H. et Shafey O. (2009), *The Tobacco Atlas* (3rd edition), American Cancer Association ; www.tobaccoatlas.org.
- Escalon H., Bossard C. et Beck F. (dir.) (2009), *Baromètre santé nutrition 2008*, Saint-Denis, INPES, 424 p. ; www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1270.pdf.
- Filser M. (2002), « Le marketing de la production d'expérience : statut théorique et implications managériales », *Décisions Marketing*, 28, oct.-déc., p. 13-22.
- Fomon S. J., Filer L. J. Jr, Thomas L. N., Anderson T. A. et Nelson S. E. (1975), « Influence of formula concentration on caloric intake and growth of normal infants », *Acta Paediatrica Scandinavica*, 64, p. 172-181.
- Fong G. T., Hammond D. et Hitchman S. C. (2009), « The impact of pictures on the effectiveness of tobacco warnings », *Bulletin of the World Health Organization*, 87, p. 640-643 ; www.scielosp.org/pdf/bwho/v87n8/v87n8a26.pdf.
- Fox M. K., Pac S., Devaney B. et Jankowski L. (2004), « Feeding infants and toddlers study: What foods are infants and toddlers eating? », *Journal of the American Dietetic Association*, 104 (1 Suppl. 1) : S22-S30.
- Freeman B., Chapman S. et Rimmer R. (2008), « The case for the plain packaging of tobacco products », *Addiction*, 103, p. 580-590.
- Gallopel-Morvan K. (2009), « Bientôt des photos choc sur les paquets de cigarettes », *Réussir ma vie*, édition du 2 juin ; www.reussirmavie.net/Bientotdes-photos-choc-sur-les-paquets-de-cigarettes_a672.html?print=1.
- Gallopel-Morvan K. (2009), « Comment changer l'image du tabac en France? », *in Rapport sur le tabagisme*, rapport coordonné par M. Tubiana, Académie nationale de Médecine, mai, p. 5 et 17-20.
- Gallopel-Morvan K. (2008), « Comment réaliser des communications publicitaires efficaces? » *in Le Marketing et la communication des associations*, Paris, Dunod.
- Gallopel-Morvan K. (2006), « L'utilisation de la peur dans un contexte de marketing social : état de l'art, limites et voies de recherche », *Recherches et Applications en Marketing*, vol. 21(4), p. 41-60.
- Gallopel-Morvan K., Gabriel P., Le Gall-Ely M., Rieunier S. et Urien B. (à paraître), « The use of visual warnings in social marketing: The case of tobacco », *Journal of Business Research*.
- Gallopel-Morvan K., Gabriel P., LeGall-Ely M., Rieunier S. et Urien B. (2009), « L'impact des paquets de cigarettes génériques et des avertissements sanitaires visuels sur des Français – résultats des études qualitatives et quantitatives », rapport pour l'Institut national du Cancer, décembre.

- Gambrell J. (2009), « 10 children sickened after drinking windshield fluid », *WREG*, 13 mars.
- Gerber S.-L. (2010), « Vaut-il toujours mieux prévenir que guérir? Arguments pour une prévention plus ciblée », *La Note de veille*, n° 167, Centre d'analyse stratégique; www.strategie.gouv.fr/article.php3?id_article=1143.
- Gibson J. J. (1979), *The Ecological Approach to Visual Perception*, Boston: Houghton Mifflin.
- Gibson J. J. (1977), « The Theory of affordances », in R. Shaw et J. Bransford (Eds.), *Perceiving, Acting, and Knowing: Toward an Ecological Psychology*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, p. 67-82.
- Girard L. (2010), « Comment faire un tabac avec une campagne fantôme », *Le Monde*, édition du 27 janvier; www.lemonde.fr/web/imprimer_element/0,40-0@2-3234,50-1312199,0.html.
- Girard L. (2007), « Les publicitaires s'intéressent à notre cerveau », *Le Monde*, édition du 28 mars; www.lemonde.fr/actualite-medias/article/2007/03/27/les-publicitaires-s-interessent-a-notre-cerveau_888406_3236.html.
- Gironde S. (2008), *La Neuroéconomie : comment le cerveau gère mes intérêts*, Paris, Plon.
- Godard O., Henry C., Lagadec P. et Michel-Kerjan E. (2002), *Traité des nouveaux risques : précaution, crise, assurance*, Paris, Gallimard.
- Grabenhorst F., Rolls E. T. et Bilderbeck A. (2008), « How cognition modulates affective responses to taste and flavour: Top-down influences on the orbitofrontal and pregenual cingulate cortices », *Cerebral Cortex*, 18, p. 1549-1559; <http://cercor.oxfordjournals.org/cgi/reprint/bhm185v1.pdf>.
- Grunert K. G. et Kills J. M. (2008), *Pan-European consumer research on in-store behaviour, understanding and use of nutrition information on food labels, and nutrition knowledge*; www.eufic.org/upl/1/en/doc/EUFIC%20pan-European%20results-full%20presentation.pdf.
- Halford J. C. G., Gillespie J., Brown V. et al. (2004), « Effect of television advertisements for foods on food consumption in children », *Appetite*, 42, p. 221-225.
- Hallcot H. et Mullainathan S. (2010), « Behavior and energy policy », *Science*, 237, p. 1204-1205.
- Hammond D., Fong G. T., McNeill A., Borland R., Cummings K. M. (2006), « Effectiveness of cigarette warning labels in informing smokers about the risks of smoking: Findings from the International Tobacco Control (ITC) four country survey », *Tobacco Control*, 15(3), p. 19-25.
- Hammond D., Fong G. T., McDonald P.W., Brown K. S. et Cameron R. (2004), « Graphic Canadian cigarette warning labels and adverse outcomes: Evidence from Canadian smokers », *American Journal of Public Health*, 94(8), p. 1442-1445; <http://ajph.aphapublications.org/cgi/reprint/94/8/1442.pdf>.
- Hammond D., Fong G. T., McDonald P. W., Cameron R. et Brown S.K. (2003), « Impact of the graphic Canadian warning labels on adult smoking behavior », *Tobacco Control*, 12, p. 391-395; <http://tobaccocontrol.bmj.com/content/12/4/391.long>.
- Hare T., Camerer C. et Rangel A. (2009), « Self-control in decision-making involves modulation of the vmPFC valuation system », *Science*, vol. 324, n° 5927, p. 646-648; www.nml.caltech.edu/publications/pdf/hare2009.pdf.

- HAS - Haute Autorité de Santé (2008), « L'éducation thérapeutique dans la prise en charge des maladies chroniques. Analyse économique et organisationnelle », *rapport d'orientation*; www.hassante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/rapport_dorientation_analyse_economique_et_organisationnelle.pdf .
- HAS - Haute Autorité de Santé (2006), *Avis sur les stratégies thérapeutiques d'aide au sevrage tabagique*; www.hassante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/strategies_therapeutiques_daide_au_sevrage_tabagique__avis_de_la_has.pdf.
- Hastings G., Gallopel-Morvan K. et Rey J.M. (2008), « The plain truth about tobacco packaging », *Tobacco Control*, 17, p. 361-362; <http://tobaccocontrol.bmj.com/content/17/6/361.full>.
- Haynes J.-D. et Rees G. (2006), « Decoding mental states from brain activity in humans », *Nature Reviews Neuroscience*, 7, p. 523-534.
- Heshmat S. (2006), « Applying behavioral economics to changing health behavior: The case of weight-loss management », *Californian Journal of Health Promotion*, 4, p. 21-29; www.csuchico.edu/cjhp/4/4/021-029-heshmat.pdf.
- Holland R. W., Hendricks M. et Aarts H. (2005), « Smells like clean spirit: Nonconscious effects of scent on cognition and behavior », *Psychological Science*, 16, p. 689-693; www.ru.nl/contents/pages/299083/96aritkelpsyche_clean_spirit.pdf.
- INPES (2008), « Post-test des messages sanitaires apposés sur les publicités alimentaires auprès des 8 ans et plus »; www.inpes.sante.fr/30000/pdf/messages_sanitaires_etude_INPES.pdf.
- Janes A. C. *et al.* (2010), « Brain reactivity to smoking cues prior to smoking cessation predicts ability to maintain tobacco abstinence », *Biological Psychiatry*, 37(8), p. 722-729.
- Janes A. C. *et al.* (2009), « Brain fMRI reactivity to smoking-related images before and during extended smoking abstinence », *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 17(6), p. 365-373.
- Johnson E. J. et Goldstein D. G. (2003), « Do defaults save lives? », *Science*, 302(1), p. 1338-1339.
- Kahneman D. et Tversky A. (1979), « Prospect theory: An analysis of decision under risk », *Econometrica*, XLVII, p. 263-291; www.lrz-muenchen.de/~u516262/webserver/webdata/kahneman1979_prospecttheory_ecmtca.pdf
- Kalsher M. J., Cote M. B., Champagne M. V. et Wogalter M. S. (1997), « The effects of a raised label border on warning effectiveness measures », *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 41st Annual Meeting*.
- Kelly C. (2010), « Lutte contre l'obésité infantile : les paradoxes de la télévision, partenaire d'une régulation à la française », *Le Monde*, édition du 17 février; www.lemonde.fr/web/imprimer_element/0,40-0@2-3232,50-1307382,0.html.
- Kelso J. A. S. et Engstrøm D. A. (2006), *The Complementary Nature*, Cambridge, MIT Press; www.thecomplementarynature.com.
- KFOX, « Consumer Watch: Dangerous household cleaners look like sports drinks », El Paso (Texas); www.kfoxtv.com/money/9486211/detail.html.
- Kirman A.P. (1992), « Whom or what does the representative individual represent? », *Journal of Economic Perspectives*, 6(2), p. 117-36; www.economia.econo.unlp.edu.ar/636/paginas_web/06_materiales/Kirman%20%281992%29%20-%20Whom%20of%20What%20does%20the%20representative%20individual%20represent%20JEP.pdf.

- Knoch D., Pascual-Leone A., Meyer K., Treyer V. et Fehr E. (2006), « Diminishing reciprocal fairness by disrupting the right prefrontal cortex », *Science*, 314(5800), p. 829-832 ; www.sciencemag.org/cgi/content/abstract/314/5800/829.
- Knutson B., Rick S., Wimmer G. E., Prelec D. et Loewenstein G. (2007), « Neural predictors of purchases », *Neuron*, 53, p. 147-156 ; www-psych.stanford.edu/~span/Publications/bk07n.pdf.
- Kosfeld M., Heinrichs M., Zak P. J., Fischbacher U. et Fehr E. (2005), « Oxytocin increases trust in humans », *Nature*, 435, p. 673-676 ; www-psych.stanford.edu/~knutson/ans/kosfeld05.pdf.
- Koval J. J., Aubut J. A., Pederson L. L., O'Hegarty M. et Chan S. S. (2005), « The potential effectiveness of warning labels on cigarette packages: The perception of young adult Canadians », *Canadian Journal of Public Health*, 96(5), p. 353-356.
- Kuhn J. *et al.* (2009), « Observations on unaided smoking cessation after deep brain stimulation of the nucleus accumbens », *European Addiction Research*, 15(4), p. 196-201.
- L'Express et AFP (2009), « Des images choc bientôt sur les paquets de cigarettes », 22 décembre ; www.lexpress.fr/outils/imprimer.asp?id=837809&k=4.
- Lacroix A., Muller L. et Ruffieux B. (2009), « Impact des politiques de prix sur les choix de consommation des populations à faibles revenus. Une approche expérimentale », INRA, *Sciences Sociales*, n° 2 ; www.inra.fr/esr/publications/iss/pdf/polnut7_gael.pdf.
- Langleben D. *et al.* (2009), « Reduced prefrontal and temporal processing and recall of high 'sensation value' ads », *Neuroimage*, 46, p. 219-225 ; www.asc.upenn.edu/news/2009/cappella_berman_NeuroImaging.pdf.
- Le Monde et AFP (2010), « L'Autorité de la publicité demande l'arrêt d'une campagne antitabac », *Le Monde*, édition du 24 février ; www.lemonde.fr/web/imprimer_element/0,40-0@2-3224,50-1310979,0.html.
- Le Monde et AFP (2010), « Sexe, outrage et cigarette », *Le Monde*, édition du 23 février ; www.lemonde.fr/web/imprimer_element/0,40-0@2-3224,50-1310348,0.html.
- Le Pen C. (2005), « La prévention : une solution pour réaliser des économies? », *Concours médical*, 127(18).
- Levy S. (2001), « CPSC to require child-resistant packaging on some household products », *Drug Topics*, 22.
- Li J. et Grigg M. (2009), « New Zealand: New graphic warnings encourage registrations with the quitline », *Tobacco Control*, 18(1), p. 72-72 ; www.quit.org.nz/file/research/Li%20and%20Grigg%20Graphic%20Warnings%20and%20Registrations%20to%20QL%20Letter%20TC%2020090126.pdf.
- Lindstrom M. (2008), *Buy-ology: Truth and lies about why we buy*, Broadway Business.
- Loriol M. (2003), « Hygiène contre Panacée, les blocages de la santé publique en France », *Humanisme et Entreprise*, 257, p. 17-40 ; http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/36/25/63/PDF/Hygiee_contre_Panacee.pdf.
- Loubière S. *et al.* (2003), « Prevention could be less cost-effective than cure: The case of hepatitis C screening policies in France », *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 19(4).
- Ludden G. D. S., Schifferstein H. N. J. et Hekkert P. (2009), « Visual-tactual incongruities in products as sources of surprise », *Empirical Studies of the Arts*, 27(1), p. 61-87.

- Mancino L. et Kinsey J. (2004), « Diet quality and calories consumed: The impact of being hungrier, busier and eating out », *Working Paper*, The Food Industry Center, University of Minnesota.
- Martin C. K., Coulon S. M., Markward N., Greenway F. L. et Anton S. D. (2009), « Association between energy intake and viewing television, distractibility, and memory for advertisements », *American Journal of Clinical Nutrition*, 89(1), p. 37-44.
- McCabe D. P. et Castel A. D. (2008), « Seeing is believing: The effect of brain images on judgments of scientific reasoning », *Cognition*, 107(1), p. 343-352; <http://lamar.colostate.edu/~dmccabe/McCabe%20Castel%20Brain%20Images.pdf>.
- McClure S. M., Li J., Tomlin D., Cypert K. S., Montague L. M. et Montague P. R. (2004), « Neural correlates of behavioral preference for culturally familiar drinks », *Neuron*, 44, p. 379-387; www.hnl.bcm.tmc.edu/articles/Read/McClureLi2004.pdf.
- Michel-Kerjan E. et Slovic P. (2010), *The Irrational Economist: Making Decisions in a Dangerous World*, Public Affairs, New York; www.theirrationaleconomist.com.
- Miller C. L., Hill D. G., Quester P. G. et Hiller J. E. (2009), « Impact of the Australian quitline of new graphic cigarette pack warnings including the quitline number », *Tobacco Control*, 18, 235-237.
- Miller M., Levsky M., Masneri M. et Borys D. (2006a), « Fabuloso: A cleaning product that tastes and smells good enough to drink », *Annals of Emergency Medicine*, 48(4), p. 81.
- Miller M., Levsky M., Masneri M. et Borys D. (2006b), « Fabuloso: A cleaning product that tastes and smells good enough to drink », *Pediatrics*, 118(2), p. 848-849.
- Muggli M. E., Lee K., Gan Q., Ebbert J. O. et Hurt R. D. (2008), « Efforts to reprioritise the agenda' in China: British American Tobacco's efforts to influence public policy on secondhand smoke in China », *Public Library of Science Medicine*, 5(12) : e251; www.plosmedicine.org/article/info:doi%2F10.1371%2Fjournal.pmed.0050251.
- Naleid A.M. et al. (2008), « Deconstructing the vanilla milkshake: The dominant effect of sucrose on self-administration of nutrient-flavor mixtures », *Appetite*, 50(1), p. 128-138.
- Naucourt R. (2009), « Obésité infantile : la publicité en accusation », *Le Monde*, édition du 18 février; www.lemonde.fr/web/imprimer_element/0,40-0@2-3224,50-1156944,0.html.
- Nay K. N. et Gallant J. L. (2009), « I can see what you see », *Nature Neuroscience*, 12, p. 245-246.
- Nisbett R. et Wilson T. (1977), « Telling more than we can know: Verbal reports on mental processes », *Psychological Review*, 84, p. 231-259.
- Norman D. A. (2005), *Emotional Design - Why we Love (or Hate) Everyday Things*, New York, Basic Books.
- Norman D. A. (2002), *The Design of Everyday Things*, New York, Basic Books.
- ObÉpi-Roche (2009), *Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité*.
- OCDE - Organisation de coopération et de développement économiques (2009), « Improving lifestyles, tackling obesity: The health and economic impact of prevention strategies », *OECD Health Working Papers*, n° 48; www.apo.org.au/research/improving-lifestyles-tackling-obesity-health-and-economic-impact-prevention-strategies.
- OCDE - Organisation de coopération et de développement économiques (2009), *Panorama de la santé*.

- OMS - Organisation mondiale de la santé (2009), *Montrer la vérité. Les mises en garde illustrées sauvent des vies*; www.emro.who.int/tfi/wntd2009/PDF/flyer_wntd09_fr.pdf.
- OMS - Organisation mondiale de la santé (2009), *Rapport sur l'épidémie mondiale de tabagisme – Résumé d'orientation*, 5 p.; www.who.int/tobacco/mpower/2009/exec_summary/en/index.html.
- OMS - Organisation mondiale de la santé (1986), *The Ottawa Charter for Health Promotion*; www.who.int/hpr/NPH/docs/ottawa_charter_hp.pdf.
- Or Z., Jusot F. et Yilmaz E. (2009), « Inégalités de recours aux soins en Europe : quel rôle attribuable aux systèmes de santé ? », *Revue économique*, vol. 60, n° 2, 2009/03, p. 521-543.
- Oullier O. (2010), « The useful brain: Why neuroeconomics might change our views on rationality and a couple of other things », in E. Michel-Kerjan et P. Slovic (eds), *The Irrational Economist: Making Decisions in a Dangerous World*, New York: Public Affairs, p. 88-96; <http://2010.O.oullier.fr>.
- Oullier O. (2010), « Les neurosciences, un nouveau souffle pour les politiques publiques », *Cerveau et Psycho*, n° 38, avril, p. 12-13; www.cerveauetpsycho.fr/ewb_pages/f/fiche-article-les-neurosciences-un-nouveau-souffle-pour-les-politiques-publiques-24671.php.
- Oullier O. (2003), « Le neuromarketing est-il l'avenir de la publicité ? », *Le Monde*, édition du 25 octobre; <http://2003.O.oullier.fr>.
- Oullier O. et Basso F. (2010), « Embodied economics: How bodily information shapes the social coordination dynamics of decision making », *Philosophical Transactions of the Royal Society: B Biological Sciences*, 365, p. 291-301; <http://2010.OB.oullier.fr>.
- Oullier O., Kirman A. P. et Kelso J. A. S. (2008), « The coordination dynamics of economic decision-making: A multi-level approach to social neuroeconomics », *IEEE Transactions on Neural and Rehabilitation Systems Engineering*, 16(6), p. 557-571; <http://2008.OKK.oullier.fr>.
- Paquet C., Daniel M., Knäuper B., Gauvin L., Kestens Y. et Dubé L. (2010), « Interactive effects of reward sensitivity and residential fast-food restaurant exposure on fast-food consumption », *American Journal of Clinical Nutrition*, 91(3).
- Parker-Poppe T. (2009), « How the food makers captured our brains? », *New York Times*, édition du 23 juin; www.nytimes.com/2009/06/23/health/23well.html?_r=1.
- Passamonti L. et al. (2009), « Personality predicts the brain's response to viewing appetizing foods: The neural basis of a risk factor for overeating », *Journal of Neuroscience*, 29, p. 43-51.
- Peretti-Watel P. et Constance J. (2009), « "It's all we got left". Why poor smokers are less sensitive to cigarette price increases », *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 6(2), p. 608-621; www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2672354/.
- Peretti-Watel P. et Constance J. (2009), « Comment les fumeurs pauvres justifient-ils leur pratique et jugent-ils la prévention ? », *Déviance et société*, 33(2).
- Pessoa L. (2009), « How do emotion and motivation direct executive control? », *Trends in Cognitive Sciences*, 13(4), p. 160-166; www.indiana.edu/~lceiub/publications_files/Pessoa_TrendsCogSci_2009.pdf.
- Pessoa L. (2008), « On the relationship between emotion and cognition », *Nature Reviews Neuroscience*, Feb(9), p. 148-158.

- Pierre K. et Fenoglio P. (2000), *Le coût social des drogues licites (alcool et tabac) et illicites en France*, Observatoire français des drogues et des toxicomanies; www.emcdda.europa.eu/attachements.cfm/att_2849_FR_couts_social_drogue_kopp_OFDT.pdf.
- Plassmann H., O'Doherty J. et Rangel A. (2007), « Orbitofrontal cortex encodes willingness to pay in everyday economic transactions », *Journal of Neuroscience*, 27(37), p. 9984-9988; www.jneurosci.org/cgi/content/full/27/37/9984.
- Plassmann H., O'Doherty J., Shiv B. et Rangel A. (2008), « Marketing actions can modulate neural representations of experienced pleasantness », *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 105, p. 1050-1054; www.pnas.org/content/105/3/1050.abstract.
- Poulain J.-P. (2009), *Sociologie de l'obésité*, Paris, PUF.
- Robinson S. et Bugler C. (2008), *General Lifestyle Survey: Smoking and Drinking Among Adults*, UK Office for National Statistics, Crown, 74 p.; www.statistics.gov.uk/downloads/theme_compendia/GLF08/GLFSmoking&DrinkingAmongAdults2008.pdf.
- Robinson T. N. et al. (2007), « Effects of fast food branding on young children's taste preferences », *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicines*, 161(8), p. 792-797.
- Rogers R. W. (1983), « Cognitive and physiological processes in fear appeal and attitude change: A revisited theory of protection motivation », in J. Cacioppo et R. Petty (eds.), *Social Psychophysiology*, New York, Guilford Press, p. 153-176.
- Samet J. M. et Wipfli H. L. (2010), « Globe still in grip of addiction », *Nature*, vol. 25, p. 1020-1021; www.nature.com/nature/journal/v463/n7284/full/4631020a.html.
- Sanfey A. G., Rilling J. K., Aronson J. A., Nystrom L. E. et Cohen J. D. (2003), « The neural basis of economic decision-making in the Ultimatum Game », *Science*, 300(5626), p. 1755-1758; www.pni.princeton.edu/ncc/PDFs/Neural%20Economics/Sanfey%20et%20al%20%28Science%2003%29.pdf.
- Sauneron S. (2009), « Impacts des neurosciences : quels enjeux éthiques pour quelles régulations ? », *La Note de veille*, n° 128, Centre d'analyse stratégique; www.strategie.gouv.fr/article.php3?id_article=948.
- Sauneron S., Gimbert V. et Oullier O. (2010), « Lutte contre l'obésité : repenser les stratégies préventives en matière d'information et d'éducation », *La Note de veille*, n° 166, Centre d'analyse stratégique; www.strategie.gouv.fr/article.php3?id_article=1143.
- Sauneron S. et Oullier O. (2009), « Stratégies d'information et de prévention en santé publique : quel apport des neurosciences », *La Note de veille*, n° 138, Centre d'analyse stratégique; www.strategie.gouv.fr/article.php3?id_article=1000.
- Schifferstein H. N. J. et Spence C. (2008), « Multisensory product experience », in H. N. J. Schifferstein et P. Hekkert (coord.), *Product Experience*, Elsevier.
- Schmidt C. (2010), *Neuroéconomie : comment les neurosciences transforment l'analyse économique*, Paris, Odile Jacob.
- Schneider K. C. (1977), « Prevention of accidental poisoning through package and label design », *Journal of Consumer Research*, 4 septembre, p. 67-74.
- Sherrard J. et al. (2005), *Barriers to Child Poisoning: Why does Child Resistant Packaging Fail?*, Accident Research Centre, Monash University, août, 84 p.
- Simmons W. K., Martin A. et Barsalou L. W. (2005), « Pictures of appetizing foods activate gustatory cortices for taste and Reward », *Cerebral Cortex*, 15(10), p. 1602-1608.
- Smith A. (1759), *Theory of moral sentiment*; <http://socserv.mcmaster.ca/econ/ugcm/3ll3/smith/moral.html>.

- Smith R. (2008), « Cigarettes to be sold 'under the counter' », *The Telegraph*, édition du 8 décembre; www.telegraph.co.uk/health/healthnews/3684589/Cigarettes-to-be-sold-under-thecounter.html.
- Stewart D. W. et Martin I. M. (1994), « Intended and unintended consequences of warning messages: A review synthesis of empirical research », *Journal of Public Policy & Marketing*, 13(1), p. 1-19.
- Stippekoehl B. et al. (2010), « Neural responses to BEGIN -and END- stimuli of the smoking ritual in nonsmokers, nondeprived smokers, and deprived smokers », *Neuropsychopharmacology*, 35, p. 1209–1225.
- Sunstein C. et Thaler R. H. (2003), « Libertarian paternalism is not an oxymoron », *University of Chicago Law Review*, 70(4), p. 1159-1202; www.bos.frb.org/economic/conf/conf48/papers/thaler.pdf.
- Sunstein C. et Thaler R. H. (2003), « Libertarian Paternalism », *The American Economics Review*, 93(2), p. 175-179.
- Talmi D., Schimmack U., Patterson T. et Moscovitch M. (2007), « The role of attention and relatedness in emotionally enhanced memory », *Emotion*, vol. 7, p. 89-102.
- Tandon P. S., Wright J., Zhou C., Rogers C. B. et Christakis D. A. (2010), « Nutrition menu labeling may lead to lower-calorie restaurant meal choices for children », *Pediatrics*, 125(2), p. 244-248.
- Tassy S., Oullier O., Cermolacce M. et Wicker B. (2009), « Don't psychopathic patients use their DLPFC when making decisions in moral dilemmas? », *Molecular Psychiatry*, 14, p. 908-909.
- Tassy S., Oullier O. et Wicker B. (2007), « Beyond the classical nature dual nature of moral behavior », *Science*, e-letter, 13 août.
- Tengsand T. et Osgood N. D. (2001), « The link between smoking and impotence: Two decades of evidence », *Preventive Medicine*, vol. 32, p. 447-452.
- Thaler R. H. et Bernatzi S. (2004), « Save more tomorrow », *Journal of Political Economics*, 112, S164-S187.
- Thaler R. H. et Sunstein C. (2010), *Nudge : La méthode douce pour inspirer la bonne décision* (trad. M.-F. Pavillet), Paris, Vuibert.
- Thaler R. H. et Sunstein C. (2008), *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth and Happiness*, Londres, Penguin Books; <http://nudges.org>.
- Thomas M. (2008), *Torch Oil Looks Like Apple Juice - But it's Toxic*, Safety archives; <http://list.uvm.edu/cgi-bin/wa?A2=ind0807a&L=SAFETY&P=42822>.
- Trasher J. F., Hammond D., Fong G. T. et Arillo-Santillan E. (2007), « Smokers' reactions to cigarette package warnings with graphic imagery and with only text: A comparison between Mexico and Canada », *Salud Publica Mex*, 49, suppl. 2, p. 233-240.
- Trout J. D. (2008), « Seduction without cause: Uncovering explanatory neuroophilia », *Trends in Cognitive Science*, 12, p. 281-282; www.wreg.com/wreg-ar-windshield-fluid-sickness-story,0,727092.story.
- Tversky A. et Kahneman D. (1974), « Judgment under uncertainty: Heuristics and biases », *Science*, 185, p. 1124-1131.
- Uncapher M. R. et Wagner A. D. (2009), « Posterior parietal cortex and episodic encoding: Insights from fMRI subsequent effects and dual-attention theory », *Neurobiology of Learning and Memory*, 91(2), p. 139-154.
- Valo M. (2009), « Les neurosciences au secours de la pub », *Le Monde* 2, édition du 28 mars.

- Vanchieri C. (1998) « Lessons from the tobacco wars edify nutrition war tactics », *Journal of the National Cancer Institute*, 90(6), p. 420-422.
- Wald N. et Nicolaides-Bouman A. (1991), *UK Smoking Statistics (2nd edition)*, Oxford University Press, Oxford.
- Wansink B., Geier A. B. et Rozin P. (2009), « Packaging cues that frame portion size: The case of the red potato chip », *Advances in Consumer Research*, 36, p. 196; www.acrwebsite.org/volumes/v36/NAACR_v36_122.pdf.
- Weisberg D. S., Keil F. C., Goodstein J., Rawson, E. et Gray J. R. (2008), « The seductive allure of neuroscience explanations », *Journal of Cognitive Neuroscience*, 20(3), p. 470-477.
- White V., Webster B. et Wakefield M. (2008), « Do graphic health warning labels have an impact on adolescents' smoking-related beliefs and behaviours? », *Addiction*, 103, p. 1562-1571.
- Wicker B., Keysers C., Plailly J., Royet J. P., Gallese V. et Rizzolatti G. (2003), « Both of us disgusted in My insula: The common neural basis of seeing and feeling disgust », *Neuron*, 40, p. 655-664.
- Willer C. H. et al. (2009) « Six new loci associated with body mass index highlight a neuronal influence on body weight regulation », *Nature Genetics*, 41(1), p. 25-34; www.nature.com/ng/journal/v41/n1/abs/ng.287.html.
- Witte K. (1998), « Fear as motivator, fear as inhibitor: Using the extended parallel process model to explain fear appeal successes and failures », in *Handbook of Communication and Emotion: Research, Theory, Applications and Contexts*, Academic Press, p. 423-450.
- Wogalter M. S. (2006) (coord.), *Handbook of Warnings*, Londres, Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Wogalter M. S. et Cox E. P. (1998), « Guest editorial – Psychology, marketing and warnings research: Bridging the gap between consumer theory and warning practice », *Psychology & Marketing*, 15, 7, p. 615-619.
- World Economic Forum (2010), *Global Agenda Council Report – Chronic Diseases and Conditions*, Genève, p. 192-194; www.weforum.org/pdf/globalagenda2010.pdf.
- World Economic Forum (2010), *Global Risk 2010 – A Global Risk Network Report*, Genève; www.weforum.org/pdf/globalrisk/globalrisks2010.pdf.
- Zak P. J., Stanton A. A. et Ahmadi S. (2007), « Oxytocin increases generosity in humans », *PLoS One*, 2, e1128; www.plosone.org/article/info:doi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0001128.
- Zaltman G. (2003), *How Customers Think: Essential Insights Into the Mind of the Market*, Harvard Business School Press.
- Zweig J. (2008), *Gagner en bourse grâce à la neuroéconomie*, Paris, Éditions Gutenberg.

Remerciements

Les coordonnateurs de ce rapport tiennent à remercier en tout premier lieu Nathalie Kosciusko-Morizet de leur avoir permis de travailler sur ce thème important de la prévention en santé publique, et ce sous un angle d'approche novateur.

En outre, ils rendent hommage à tous les contributeurs qui ont permis d'enrichir ce document grâce à leur sincère implication.

Enfin, ils saluent toutes les personnes dont les noms suivent pour leur soutien et leur aide précieuse :

Nathalie Bassaler
Jeanne Bestieu
Marine Boisson
Vincent Chriqui
Sara-Lou Gerber
Pascal Huguet
Eva Jané-Llopis
Caroline de Jessey
J. A. Scott Kelso
Nikolai Khlystov
François Laurent
Monique Lingagne
Erwann Michel-Kerjan
Audrey Oullier
Julien Ravier
Jean-Michel Roullé
René Sève
Marie-José Toulgoat
Danièle Vidal
Victor Willi
Julien Winock
Liah Wong

