

2020

**COMMUNICATION VERBALE SENSORIELLE : UNE APPROCHE
CONCEPTUELLE ET METHODOLOGIQUE APPLIQUEE A LA TEXTURE
ALIMENTAIRE**

**SENSORY VERBAL COMMUNICATION: A CONCEPTUAL AND
METHODOLOGICAL APPROACH APPLIED TO FOOD TEXTURE**

Patricia Mouen

Doctorante, UBO, laboratoire LEGO

Patricia.leroy@univ-brest.fr

Patrick Gabriel

Pr, IAE de Bretagne Occidentale, laboratoire LEGO

Annick Tamaro

MCF, ESIAB, UBO, laboratoire LEGO

Bertrand Urien

Pr, IAE de Bretagne Occidentale, laboratoire LEGO

COMMUNICATION VERBALE SENSORIELLE : UNE APPROCHE CONCEPTUELLE ET METHODOLOGIQUE APPLIQUEE A LA TEXTURE ALIMENTAIRE

Résumé: La recherche, de nature explicative, a pour objet d'identifier l'effet d'une communication verbale sensorielle sur l'évaluation de l'aliment ainsi que les conséquences sur le comportement alimentaire. Elle précise les caractéristiques de la perception de la texture et identifie les limites du langage sensoriel commun. Le modèle conceptuel s'inscrit dans le cadre de la théorie de la *grounded cognition* et considère une communication image et texte. Une méthode expérimentale est proposée pour valider les hypothèses sur l'effet des descriptions sur les représentations mentales et affectives de l'aliment et sur l'envie de le consommer. Les questionnements à ce stade de la recherche sont exprimés en conclusion.

Mots clef : « communication sensorielle » ; « texture » ; « grounded cognition » ; « représentations mentales » ; « envie de manger »

SENSORY VERBAL COMMUNICATION: A CONCEPTUAL AND METHODOLOGICAL APPROACH APPLIED TO FOOD TEXTURE

Abstract: The purpose of the research, which is explanatory in nature is to identify the effect of a sensory verbal communication on the food evaluation and the consequences on food behavior. It specifies the characteristics of texture perception and identifies the limits of common sensory language. The conceptual model is part of the *grounded cognition* theory and considers image and text communication. An experimental method is proposed to validate hypotheses about the effect of the descriptions on mental and affective representations of the food and on the desire to consume it. The questions at this stage of the research are expressed in the conclusion.

Keywords: “sensory communication”; “texture”; “grounded cognition”; “mental representations”; “food desire”

COMMUNICATION VERBALE SENSORIELLE : UNE APPROCHE CONCEPTUELLE ET METHODOLOGIQUE APPLIQUEE A LA TEXTURE ALIMENTAIRE

Introduction

« Croustillant et fondant », « tendre et moelleux », les industriels multiplient les allégations de texture sur les packagings ou dans les messages publicitaires pour valoriser et différencier les produits alimentaires. Le vocabulaire monopolisé pour communiquer sur la texture reste cependant restreint à quelques termes (Open Food Facts) et peu de recherches ont étudié l'effet de ces descriptions sur les comportements alimentaires des consommateurs. Ces descriptions correspondent-elles au langage utilisé par les consommateurs ? Quel est l'effet de ces descriptions sur la perception des consommateurs et leur comportement ? Krishna relève qu'il y a un besoin énorme de recherche pour explorer l'effet des informations verbales sur la perception sensorielle. (Krishna, 2012, page 347).

Le travail proposé s'inscrit dans une perspective de communication sensorielle. La recherche apporte des connaissances sur le rôle du langage sensoriel dans les mécanismes de persuasion publicitaire. Elle complète les travaux sur la communication sensorielle qui ont surtout concernés l'apport de stimuli physiques comme le relief du packaging, la diffusion d'odeurs ou le support musical (pour une synthèse, Krishna, Cian et Sokolova, 2016).

Le cadre conceptuel de la recherche s'inscrit dans la théorie de la *grounded cognition* (Barsalou, 2008) ; elle permet d'étudier les effets du langage sensoriel en tant qu'activation de l'expérience alimentaire en mémoire.

La revue de littérature et le modèle conceptuel sont exprimés dans une première partie. L'étude du langage commun sensoriel est complétée avec des travaux en psychologie linguistique. Le modèle proposé enrichit la connaissance de l'effet de ce langage sur les mécanismes psychologiques et les conséquences pour le comportement alimentaire. La seconde partie développe la démarche méthodologique envisagée. Les questionnements qui se posent à ce stade de la recherche sont exposés dans la conclusion.

Le langage verbal de la texture comme simulation d'une expérience sensorielle alimentaire : revue de littérature et modèle conceptuel

L'expérience sensorielle de la texture alimentaire

La texture est une caractéristique multisensorielle de l'aliment (Szczeniak, 2002). La vue appréhende les propriétés géométriques de la texture avec l'orientation et la forme des particules. Le toucher manuel et le toucher en bouche nommé oro-tactile¹ dans la suite du texte perçoivent les propriétés mécaniques de la texture ; sa densité, son homogénéité, sa dureté, le taux d'humidité et de gras. L'audition est mobilisée par les textures sèches croquantes et croustillantes (Szczeniak, 1962 ; De Wijk, 2008). De même la consistance de la texture qui augmente la durée en bouche peut avoir un effet sur le goût perçu (Biswas et al, 2014). Des cas de perceptions sensorielles croisées imputables à des mécanismes d'inférences peuvent également se produire (pour une synthèse : Spence, 2011 ; Krishna, 2012). L'encodage primaire des informations sensorielles dans des zones différenciées du cerveau permet néanmoins d'envisager une approche analytique du sensoriel (Barsalou, 1999).

¹ Le terme oro-tactile est utilisé dans ce texte pour nommer le sens du toucher en bouche de préférence aux termes plus généraux de kinesthésie et somesthésie

Le langage sensoriel commun

Le langage verbal sensoriel joue un rôle important pour décrire et évaluer la texture des aliments (Vance-Civille & Lawless, 1986). Il intègre la dimension multimodale de la texture avec des qualificatifs visuels et tactiles comme « aéré », « lisse », ou « dur » (Lawless et al, 1997 ; Daniel et Roudot, 2007). La texture partage avec les odeurs un caractère ineffable (Levinson et Majid, 2014), le consommateur en parle difficilement sauf en cas de non-confirmation des attentes (Szczeniak, 2002). Le langage sensoriel est pauvre en vocabulaire. Il fait appel à des marqueurs d'intensité (très, peu, trop) pour pallier au manque de précision (Giboreau et al, 2007) et les adjectifs peuvent être polysémiques (doux) avec une signification qui varie en fonction du contexte de la phrase (Paradis, 2015).

En synthèse, le langage utilisé par les consommateurs pour décrire la texture est un langage pauvre. L'étude du traitement cognitif d'une communication sur la texture nécessite d'identifier le vocabulaire communément associé à l'expérience de la texture.

Le cadre conceptuel de la grounded cognition

La théorie de la *grounded cognition* (Barsalou, 2008) apporte une perspective nouvelle à l'étude des effets du langage sensoriel sur les mécanismes d'évaluation de l'aliment. Elle s'inscrit dans un paradigme empiriste qui enracine les processus mentaux dans l'expérience sensible du monde physique (Hume, 1748). Les composantes de l'expérience physique sont stockées en mémoire via un système perceptuel symbolique, un système de représentations actives dans les zones sensorielles primaires du cerveau. La théorie est étayée en neurosciences par la présence de neurones miroirs susceptibles d'activer une stimulation physique en l'absence de l'objet réel (Di Pellegrino et al, 1992 ; cité par Krishna, 2012, page 345). Les caractéristiques sensorielles d'un aliment, comme l'aspect bien alvéolé d'une mie ou le son d'un biscuit croquant, sont préservées dans les opérations de catégorisation (Ingarao, 2005 ; Barsalou, 2008). La *grounded cognition* est également une *cognition située* qui préserve la dimension spatiale de l'expérience (Krishna et Schwarz, 2014). Dans ce cadre, la modalité de la vue est associée à une plus grande distance psychologique avec l'aliment que le toucher ou les sensations en bouche. On peut regarder un aliment à distance mais il faut qu'il soit proche pour le toucher ou le manger (Rodaway, 1994 ; Elder et al, 2017). Ces distances psychologiques ont des conséquences sur les représentations mentales de l'aliment (Gallen, 2005). Celles associées à une expérience visuelle ou auditive, sont plus abstraites et contiennent moins d'éléments concrets que celles associées à une expérience tactile ou oro-tactile. (Construal level theory ; Trope et Liberman, 2010 ; Elder et al, 2017).

Le langage sensoriel dans le cadre de la grounded cognition

Il n'y a pas de séparation dans la théorie de la *grounded cognition* entre le processus cognitifs de la perception et celui de plus haut niveau du langage. Dans cette théorie le langage agit comme un outil de simulation de l'expérience sensorielle (Zwaan et al, 2002 ; Pecher et Zwaan, 2005 ; Zwaan et Pecher, 2012). Plus précisément, la *grounded cognition* propose que le traitement du langage s'effectue à deux niveaux ; un premier traitement superficiel sur la forme et la fréquence des mots dans la zone linguistique du cerveau et un traitement perceptuel dans les zones primaires sensorielles et motrices. Le traitement perceptuel s'appuie sur la signification des mots c'est-à-dire la sémantique, et active les éléments sensoriels associés. Les deux traitements fonctionnent de concert (Barsalou et al, 2008).

Dans un article récent de synthèse sur le langage sensoriel, Speed et Majid (2019) concluent à des traitements perceptuels plus ou moins forts selon les modalités. Les modalités de la vision et de l'audition fonctionnent selon une *grounded cognition* forte : les descriptions visuelles et auditives activent en priorité les zones sensorielles primaires du cerveau et

permettent des représentations fines de ces expériences sensorielles. Par contre les modalités du toucher, du goût ou des odeurs semblent fonctionner selon une *grounded cognition* faible : les descriptions n'activent pas les zones primaires sensorielles mais plutôt des zones secondaires qui intègrent aussi des éléments visuels et auditifs. Ces descriptions activeraient également en priorité les éléments affectifs de l'expérience (Speed et Majid, 2019).

En synthèse dans le cadre de la *grounded cognition*, les descriptions visuelles et auditives simulent des expériences plus éloignées et activent des représentations plus abstraites de l'aliment. Les descriptions tactiles et gustatives semblent activer des représentations plus concrètes avec plus d'éléments sensoriels et des éléments affectifs. Nous incluons les descriptions oro-tactiles de la texture dans ce dernier groupe.

L'effet des descriptions sensorielles sur les comportements alimentaires

Les descriptions verbales simulent l'expérience alimentaire. Pour les aliments hédoniques et familiers, les descriptions sensorielles favorisent le désir de consommer l'aliment (MacInnis et Patrick, 2006 ; Petit et al, 2016 ; Papies et al, 2014). Les représentations mentales sont impliquées dans ce mécanisme. Selon les travaux de la *construal level theory*, la représentation concrète d'une expérience augmente son intensité émotionnelle (Trope et Liberman, 2010 ; Williams et al, 2014). Elle favorise également la levée du *self-control* et l'envie alimentaire ou *craving* en focalisant la représentation sur les caractéristiques hédonique au détriment des objectifs à plus long terme de santé et bien-être (Laran, 2009 ; Chandon, 2012). Des travaux récents se sont intéressés aux descriptions multisensorielles et à la stimulation de l'imagerie mentale comme leviers pour accroître l'attention des individus sur l'expérience sensorielle et les détacher de la finalité du plaisir viscéral (Papies et al, 2014 ; Gravelle et al, 2014). Les interventions auraient pour conséquences un abaissement du seuil de satiété et une réduction des portions alimentaires (Cornil et Chandon, 2016). Notre recherche s'éloigne de ces travaux sur la pleine conscience (Chozen Bays J, 2013). Elle considère la seule caractéristique sensorielle de la texture et une approche analytique avec des descriptions textuelles selon les modes de perception ; vue, toucher, oro-tactile.

Les déterminants individuels

Au-delà du signal physiologique de faim, les déterminants individuels jouent un rôle important dans le comportement alimentaire. Les préférences alimentaires sont dictées par le genre, l'âge et l'ancrage culturel et social. (Lahlou, 1998 ; Siriex, 1999 ; D'Hauteville, 2003). Un comportement de restriction alimentaire peut influencer sur la réponse aux stimuli alimentaires (Cornil et Chandon, 2016 ; Bellisle, 2009). La recherche s'inscrit dans la communication verbale sensorielle. Dans ce cadre, les profils cognitifs et sensoriels sont susceptibles d'avoir un effet sur la persuasion du message (Falcy, 1993). Les individus traitent l'information selon des routes à dominantes cognitives ou plus affectives et holistiques (Cacioppo et al, 1982 ; Hsee et al, 2015). De même, les informations sensorielles ont un poids différent dans l'évaluation du produit selon le profil sensoriel (Peck and Childers, 2003).

La communication sensorielle verbale et visuelle

Le cadre de la *grounded cognition* permet d'explicitier et d'affiner le constat de Filser (2003) sur l'effet du message verbal sensoriel dans le processus de persuasion publicitaire. « La simple évocation sémantique des caractéristiques sensorielles du produit constitue en elle-même, un mécanisme d'activation de réponses affectives qui peuvent renforcer le pouvoir de persuasion du message publicitaire » (Filser, 2003, page 7).

Le positionnement de la recherche concerne la communication publicitaire. Il s'agit donc d'étudier l'effet des descriptions sensorielles dans la situation la plus fréquente d'une association image et texte. L'effet des images a été abondamment étudié dans la littérature.

La dual code theory de Paivio (1971) propose notamment des routes parallèles de traitement verbal et imagé avec une priorité au traitement de l'image (DCT, Paivio, 1971 ; Elder et Krishna, 2012). Les images favorisent des images mentales ou représentations analogiques de l'expérience physique sensorielle et sont un levier important de la communication publicitaire (Gavard-Perret, 1987 ; Gavard-Perret et Helme-Guizon, 2003). L'image de l'aliment dans son assiette activera par exemple une image mentale d'une situation de repas alors que celle de l'aliment dans son packaging favorisera une image mentale d'une situation d'achat (Elder et Krishna, 2012 ; Lao, 2013). Une image évocatrice de la mise en bouche de l'aliment sera plus congruente avec une description verbale oro-tactile de la texture, et une image de l'aliment intact sur l'assiette plus congruente avec une description visuelle de la texture. Nous définissons la congruence comme une relation symétrique entre deux éléments qui peuvent appartenir à des catégories très différentes (Maille et Fleck, 2011). L'image et la description verbale sont congruentes lorsqu'elles peuvent être associées à la même expérience sensorielle. Une image non congruente avec le texte est susceptible de diminuer l'effet des descriptions verbales dans le traitement cognitif de la communication.

Le modèle conceptuel et les hypothèses

Le modèle proposé s'inscrit dans le cadre théorique de la théorie de la *grounded cognition*. Il s'attache à expliquer l'effet d'une communication sensorielle verbale de la texture sur les représentations de l'aliment et les conséquences sur le comportement alimentaire. Le modèle intègre l'effet d'une communication iconique associée à la communication verbale. Nous émettons les hypothèses suivantes :

H1 : une communication verbale sur les caractéristiques oro-tactiles favorise une plus grande envie de consommer l'aliment qu'une communication sur les caractéristiques visuelles

H2a : une communication verbale sur les caractéristiques oro-tactiles favorise une représentation mentale plus concrète qu'une communication sur les caractéristiques visuelles

H2b : une communication verbale sur les caractéristiques oro-tactiles favorise une représentation plus affective qu'une communication sur les caractéristiques visuelles

H3 : le niveau de congruence entre la communication verbale sensorielle et l'image modère l'effet de la communication verbale sur les représentations de l'aliment

H4 : le profil individuel modère l'effet de la communication verbale sur l'envie de consommer l'aliment

Approche méthodologique

Design et participants : Le projet de validation empirique du modèle conceptuel est une expérimentation en inter-sujets qui porte sur la communication sensorielle du moelleux d'une brioche. Deux facteurs à deux modalités sont testés soit un design 2 x 2. Le premier facteur est la description sensorielle (visuel ; oro-tactile) ; le second facteur est le cadrage de l'image (évocation de l'interaction visuelle sujet-aliment; évocation de la mise en bouche). Quatre groupes sont étudiés avec différents niveaux de congruence des associations image et texte.

Chaque groupe comporte 100 sujets soit un total de 400 sujets. L'étude porte sur des sujets adultes de 25-75 ans pour une maîtrise du langage commun sensoriel et une expérience alimentaire constituée en mémoire. Le recrutement filtre les sujets avec des problèmes alimentaires et les non consommateurs de l'aliment brioche. Une mesure du niveau de faim est prévue au démarrage de l'étude (.

Stimuli : Les stimuli sont des communications avec une image et du texte. L'emplacement et la proportion de l'image et du texte suivent les recommandations classiques

en publicité (page 60, Gavard-Perret, 1987). Les images s'inspirent des stimuli de Elder et Krishna (2012) : la modalité « interaction visuelle » est une tranche de brioche intacte sur une assiette ; la modalité « mise en bouche » est la même tranche de brioche sur une assiette mais entamée avec une trace de morsure. Les textes sont issus d'une étude exploratoire de 33 entretiens. L'étude a permis d'identifier les mots communément utilisés par les consommateurs pour décrire le moelleux et a confirmé la brioche comme un aliment typique du moelleux. La modalité visuelle est « Brioche tranchée, mie d'aspect visuel aéré » ; la modalité en bouche est « Brioche tranchée, mie souple en bouche ». Un pré-test doit vérifier les niveaux de congruence perçue entre les images et les textes (Till and Busler, 2000 ; cité par Maille et Fleck, 2011) et qu'il n'y a pas de différence d'attitude entre les 4 stimuli (Mitchell and Olson, 1981 ; cité par Elder et Krishna, 2009).

Protocole et Mesures : Le questionnaire est administré en ligne. Les sujets visualisent à l'écran un des quatre stimuli de communication (image + texte) avant de répondre aux questions. Le temps de visualisation est libre (Elder et Krishna, 2011). La première tâche est un recueil d'évocations libres pour identifier les représentations activées par le stimulus. Le recueil est complété par une mesure des images sensorielles (Lwin et al, 2010). Les autres questions concernent le comportement alimentaire avec une mesure mono-item de l'envie de manger (Papies, 2013), une mesure de l'impulsivité alimentaire (Shiv et Fedorikhin, 1999), une mesure sur la quantité d'aliment que le sujet est prêt à consommer (d'après Cornil et Chandon, 2016).

Le dernier volet de recueil concerne la mesure des profils individuels : En complément des contrôles sur le niveau de faim et l'évaluation hédonique de la brioche, le profil cognitif est mesuré avec l'échelle Lay rationalism (Hsee et al, 2015) et le profil de besoin d'informations tactiles avec l'échelle Citrin et al (2003). Le profil alimentaire est mesuré avec le facteur de restriction alimentaire de l'échelle TFEQ (Stunkard et Messicks, 1985). Des questions de contrôles sur la qualité des réponses et la manipulation expérimentale concluent le recueil.

Traitements statistiques : Le traitement est conduit sous SPSS sur le modèle ANOVA à deux facteurs. Les tests des effets modérateurs des profils individuels et des effets médiateurs des représentations mentales sont conduits avec la macro PROCESS de Hayes (2013).

Conclusion et questionnements de la recherche

A ce stade de la recherche, l'étude théorique et le modèle proposé appellent deux questionnements principaux.

Le premier questionnement a trait à l'effet des descriptions sensorielles sur le comportement alimentaire. Le modèle conceptuel de la recherche pose que la description textuelle des sensations en bouche de la texture favorise l'envie de manger l'aliment. Cependant la consommation pourrait ne pas être corrélée à l'activation de cette envie. Selon les travaux sur la pleine conscience (Cornil et Chandon, 2016, 2018 ; Papies et al, 2014 ; Gravel et al 2014), les descriptions sensorielles qui simulent l'expérience de consommation pourraient favoriser un début de satiété et réduire de ce fait les quantités consommées.

Le second questionnement à visée plus managériale concerne la présence de la marque dans la communication sensorielle de l'aliment. Les mécanismes supportés par la *grounded cognition* s'inscrivent dans la stimulation des éléments en mémoire. Nous avons fait l'hypothèse que les descriptions sensorielles d'un aliment activaient des catégorisations génériques de la famille de l'aliment (Gallen et Sirieux, 2011). Les travaux sur la texture montrent cependant qu'il s'agit d'une caractéristique faiblement détachée de l'aliment de référence du consommateur (Szczeniak, 2002 ; Dubois, 2009). Il est alors envisageable que l'intégration d'une marque nouvelle ou peu connue crée une distanciation du consommateur et freine l'activation des éléments associés à la catégorisation. Il s'agirait d'une limite du modèle proposé.

Bibliographie

- Barsalou LW (1999) Perceptual symbol systems. *Behavioral and Brain sciences*
- Barsalou LW (2008) Grounded cognition. *Annu. Rev. Psychol*
- Barsalou LW, Santos A, Simmons WK, Wilson CD (2008) Language and simulation in conceptual processing. In: de Vega, M, Glenberg A and Graesser, A (eds) *Symbols and Embodiment debates on meaning and cognition*. Oxford University Press
- Biswas D, Szocs C, Krishna A, Lehmann DR (2014) Something to chew on: the effects of oral haptics on mastication, orosensory perception, and calorie estimation. *Journal of Consumer Research*
- Caballero R, Paradis C (2015) Making sense of sensory perception across languages and cultures. *Function of language*
- Cacioppo JT, Petty RE, Kao CF (1984) The efficient assessment of need for cognition. *Journal of Personality*
- Chandon P (2012) How package design and packaged-based marketing claims lead to overeating. *Applied economic perspective and policy*
- Citrin AV, Stem DE, Spangenberg ER, Clark MJ (2003) Consumer need for tactile input, An internet retailing challenge. *Journal of business Research*
- Cornil Y, Chandon P (2016) Pleasure as a substitute for size: how multisensory imagery can make people happier with smaller food portions. *Journal of Marketing Research*
- Cornil Y, Chandon P (2018) More value from less food? Aligning business, health and pleasure in the restaurant industry with sensory menu labeling. *ACR 2018*
- Daniel C et Roudot AC (2007) La terminologie de la texture des aliments. *Erudit*
- De Wijk RA, Zijlstra N, Mars M, de Graaf C, Prinz JF (2008) The effects of food viscosity on bite size, bite effort and food intake. *Physiology & Behavior*
- D’Hauteville F (2003) Processus sensoriels et préférence gustative : Apports de la recherche expérimentale au marketing agro-alimentaire. *Revue Française du Marketing*
- Dubois D (2009) Le sentir et le dire, concepts et méthodes en psychologie et linguistique cognitives. Chapitre 1. Ouvrage sous la direction de Danièle Dubois, *L’Harmattan*
- Elder RS and Krishna A (2009) The effects of advertising copy on sensory thoughts and perceived taste. *Journal of Consumer Research*
- Elder RS & Krishna A (2012) The visual depiction effect in advertising: facilitating embodied mental simulation through product orientation. *Journal of Consumer Research*
- Elder RS, Schlosser AE, Poor M, Xu L (2017) So close I can almost sense it: the interplay between sensory imagery and psychological distance. *Journal of Consumer Research*
- Falcy S (1993) Pour une approche individuelle des processus de persuasion publicitaire. *Recherche et Applications en Marketing*
- Filser M (2003) Le marketing sensoriel : la quête de l’intégration théorique et managériale. *Revue Française du Marketing*
- Gallen C (2005) Le rôle des représentations mentales dans le processus de choix, une approche pluridisciplinaire appliquée au cas des produits alimentaires. *Recherche et Applications en Marketing*
- Gallen C et Siriex L (2011) Design culinaire et consommateurs, entre rapprochement et distance perçue. *Décisions Marketing*
- Gavard-Perret ML, Helme-Guizon A (2003) L’imagerie mentale, un concept à (re)découvrir pour ses apports en marketing. *Recherche et Applications en marketing*
- Gavard-Perret ML (1987) L’image : supériorité et limites, relations avec l’imagerie mentale et le langage verbal. *Recherche et Applications en Marketing*
- Giboreau A, Dacremont C, Egoroff C, Guerrand S, Urdapilleta I, Candel D, Dubois D (2007) Defining sensory descriptors: Towards writing guidelines based on terminology. *Food Quality and Preference*

- Gravel K, Ouellet St-Hilaire G, Deslauriers A, Watiez M, Dumont M, Dufour Bouchard AA, Provencher V (2014) Effect of sensory-based intervention on the increased use of food-related descriptive terms among restrained eaters. *Food Quality and Preference*
- Hayes AF (2013) Introduction to mediation, moderation and conditional process analysis: a regression based approach. *Guilford Press*
- Hsee CK, Yang Y, Zheng X and Wang H (2015) Lay rationalism: Individual differences in using reason versus feelings to guide decisions. *Journal of Marketing Research*
- Hume D (1748) Enquête sur l'entendement humain. *VRIN 2008*
- Ingarao A (2005) La théorie de la catégorisation : un concept de psychologie cognitive en marketing. *Recherche et Applications en Marketing*
- Jowitt R (1974) The terminology of food texture. *Journal of Texture Studies*
- Krishna A (2012) An integrative review of sensory marketing: engaging the senses to affect perception, judgment and behavior. *Journal of Consumer Psychology*
- Krishna A, Schwarz (2014) Sensory marketing, embodiment and grounded cognition: a review and introduction. *Journal of Consumer Psychology*
- Krishna A, Cian L, Sokolova T (2016) The power of sensory marketing in advertising. *Current opinion in Psychology*
- Laran J (2010) Choosing your future: temporal distance and the balance between self-control and indulgence. *ACR*
- Lawless H, Vanne M, Tuorila H (1997) Categorization of English and Finnish texture terms among consumers and food professionals. *Journal of Texture Studies*
- Levinson SC, Majid A (2014) Differential ineffability and the senses. *Mind & Language*
- Lwin MO, Morrin M & Krishna A (2010) Exploring the superadditive effects of scent and pictures on verbal recall: an extension of dual coding theory. *Journal of Consumer Psychology*
- MacInnis DJ, Patrick VM (2006) Spotlight on affect: affect and affective forecasting in impulse control. *Journal of Consumer Psychology*
- Maille V et Fleck N (2011) Perceived congruence and incongruence: Toward a clarification of the concept, its formation and measure. *Recherche et Applications en Marketing*
- Mervis CB, Rosch E (1981) Categorization of natural objects. *Ann. Rev. Psychol.*
- Niedenthal PM, Barsalou LW, Winkielman P, Krauth-Gruber S, Ric F (2005) Embodiment in attitudes, social perception and emotion. *Personality and social psychology review*
- Odou P (2005) L'heuristique d'ancrage et d'ajustement comme mode d'évaluation d'un produit nouveau. *Recherche et Applications en Marketing*
- Open Food Facts : base de données alimentaires. fr.openfoodfacts.org
- Papies EK, Best M, Gelibter E, Barsalou LW (2014) The role of simulations in consumer experiences and behavior: insights from the grounded cognition theory of desire. Ouvrage *The psychology of desire*. Publisher *Guilford Press*
- Papies EK, Pronk TM, Keesman M, Barsalou LW (2014) The benefits of simply observing: Mindful attention modulates the link between motivation and behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*
- Paradis C (2015) Conceptual spaces at work in sensory cognition, domains, dimensions and distances. Ouvrage Zenker F, Gärdenfors P (eds) 2015, *Applications of conceptual spaces: the case for geometric knowledge representation*. Springer.
- Paivio A (1971) Imagery and Verbal Processes. *New York: Rinehart, and Winston*
- Pecher D, Zwaan RA (2005) Grounding cognition, the role of perception and action in memory, language and thinking. *Ouvrage Cambridge university press*
- Peck J and Childers TL (2003) Individual differences in haptic information processing: the need for touch scale. *Journal of Consumer Research*
- Petit O, Basso F, Merunka D, Spence C, Cheok AD, Oullier O (2016) Pleasure and the control

- of food intake: an embodied cognition approach to consumer self-regulation. *Psychology & Marketing*
- Rodaway P (1994) Sensuous geographies. *Ouvrage Routledge*
- Rohm H (1990) Consumer awareness of food texture in Austria. *Journal of Texture Studies*
- Ross BH, Murphy GL (1999) Food for thought: cross classification and category organization in a complex real-world domain. *Cognitive Psychology*
- Shiv B and Fedorikhin A (1999) Heart and mind in conflict: the interplay of affect and cognition in consumer decision making. *Journal of Consumer Research*
- Sirieux L (1999) La consommation alimentaire : Problématique, approches et voies de recherche. *Recherche et Applications en Marketing*
- Speed LJ, Majid A (2019) Grounding language in the neglected senses of touch, taste and smell. *Cognitive neuropsychology*
- Spence C (2011) Crossmodal correspondences: a tutorial review. *Atten Percept Psychophys*
- Stunkard AJ, Messicks S (1985) The three-factor eating questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition and hunger. *J. Psy-chosom Res*
- Szczesniak AS (1962) Classification of textural characteristics. 22nd annual meeting of the institute of food technologists
- Szczesniak AS (1971) Consumer awareness of texture and of other food attributes, II. *Journal of Texture Studies*
- Szczesniak AS (2002) Texture is a sensory property. *Food Quality and Preference*
- Till BD and Busler M (2000) The match-up hypothesis: physical attractiveness, expertise and the role of fit in brand attitude, purchase intent and brand beliefs. *Journal of Advertising*
- Trope Y, Liberman N (2010) Construal-level theory of psychological distance. *Psychological Review*
- Vance-Civille G, Lawless HT (1986) The importance of language in describing perceptions. *Journal of sensory studies*
- Williams LE, Stein R, Galguera L (2014) The distinct affective consequences of psychological distance and construal level. *Journal of Consumer Research*
- Zwaan RA, Stanfield RA & Yaxley RH (2002) Language comprehenders mentally represent the shapes of objects. *Psychological Science*
- Zwaan RA, Pecher D (2012) Revisiting mental simulation in language comprehension: six replication attempts. *PLOS ONE*