“... Bleue comme une orange ” ou l’intrusion du design dans nos assiettes

Céline Gallen, Claire Gauzente, Gaëlle Pantin-Sohier

▶ **To cite this version:**

Céline Gallen, Claire Gauzente, Gaëlle Pantin-Sohier. “... Bleue comme une orange ” ou l’intrusion du design dans nos assiettes. 2010. hal-00547770

HAL Id: hal-00547770
https://hal.science/hal-00547770

Preprint submitted on 17 Dec 2010

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L’archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d’enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Document de Travail
Working Paper

Lemna

EA 4272

«… Bleue comme une orange » ou l'intrusion du design dans nos assiettes

Gaëlle Pantin-Sohier (*)
Claire Gauzente (**)
Céline Gallen (***)

2010/44

(*) GRANEM - université d'Angers
(**) Science Po – Université de Rennes & GRANEM – Université d'Angers
(**) LEMNA - Université de Nantes

INSTITUT d'ECONOMIE et de MANAGEMENT de NANTES - IAE

Laboratoire d'Economie et de Management Nantes-Atlantique
Université de Nantes
Chemin de la Censive du Tertre – BP 52231
44322 Nantes cedex 3 – France
www.univ-nantes.fr/iemn-iae/recherche
Tél. +33 (0)2 40 14 17 19 – Fax +33 (0)2 40 14 17 49

UNIVERSITÉ DE NANTES

«… Bleue comme une orange » ou l'intrusion du design dans nos assiettes

27ème congrès international de l'Association Française de Marketing
18-20 Mai 2011, Bruxelles

Gaëlle Pantin-Sohier
Maître de Conférences
UFR de Droit, d'Economie et de Gestion
Université d'Angers

Claire Gauzente
Professeur des Universités
Sciences Po Rennes

Céline Gallen
Maître de Conférences
Institut d'Economie et de Management de Nantes - IAE
Université de Nantes

Gaëlle Pantin-Sohier
Université d'Angers
UFR de Droit, d'Economie et de Gestion
Groupe de Recherche Angevin en Economie et Management (GRANEM)
13, Allée François Mitterrand
49036 Angers Cedex
gaelle.pantin-sohier@univ-angers.fr

Claire Gauzente
Sciences Po Rennes,
104 Bd de la Duchesse Anne, 35000 Rennes
& GRANEM – Université d'Angers

Céline Gallen
Université de Nantes
Institut d'Economie et de Management de Nantes - IAE
Laboratoire d'Economie et de Management de Nantes Atlantique (LEMNA)
Chemin de la Censive du Tertre
BP 52231 - 44322 Nantes Cedex 3
celine.gallen@univ-nantes.fr

«… Bleue comme une orange » ou l'intrusion du design dans nos assiettes

Résumé

Cet article traite de la perception et de l'acceptation du design de produits alimentaires « bruts » d'origine végétale. L'objectif de cette recherche est de mesurer l'impact du niveau d'incongruence lié à la couleur et/ou à la forme sur l'acceptation globale par le consommateur. Des tests sensoriels ont été réalisés en laboratoire sur deux produits bruts, l'orange et la tomate. Les principaux résultats montrent que 1/ plus le produit est incongruent, plus il est perçu comme génétiquement modifié et moins il est préféré, 2/ le design influence l'inquiétude et l'attitude esthétique qui agissent sur l'intention de goûter, 3/ une modification de la couleur inquiète davantage qu'une modification de la forme.

Mots clés

Design, produits alimentaires, incongruence, préférences esthétiques, organisme génétiquement modifié.

"... Blue like an orange" : design intrusion in our plates !

Abstract

This article deals with perception and acceptance of design applied to fruits and vegetables. The aim of this research is to measure the impact of incongruency level of related to color and / or shape on acceptance by consumers. Sensory tests are performed on two products, orange and tomato. The main results show that : 1/ the more the product is incongruent, the more it is perceived as genetically modified and the less it is preferred, 2/ design influences aesthetic preference and worry which themselves influence intention to eat, 3/ color change is perceived as more worrying than shape change.

Key words

Design, food products, incongruency, aesthetic preferences, genetically modified organism.

«… Bleue comme une orange » ou l'intrusion du design dans nos assiettes

Introduction

Manger implique une appropriation à la fois physique et psychologique qui participe à la construction identitaire (Brunel, Gallen, Roux, 2009). Cette double dimension (fonctionnelle et symbolique), largement traitée en sociologie de l'alimentation (Fischler, 1990), a permis d'identifier de nombreuses voies de recherche en marketing (Sirieix, 1999 ; Brunel et Pichon, 2004 ; Gallen, 2005), notamment sur l'acceptation de nouveaux aliments (Gallen, 2005 ; Gallen et Sirieix, 2007). L'innovation dans le domaine alimentaire est en effet une nécessité face à la concurrence. Elle est donc permanente et le design y est pour beaucoup. S'il concerne souvent le packaging (Badoit rouge, yaourt Essensis de Danone par exemple), il gagne doucement, mais sûrement, le produit pour apporter de l'inédit et du remarquable (Knackiball, capsule fromagère P'tit Louis, poisson pané Crousti'bals de Findus) (Sagot, 2007). Du point de vue du consommateur, de tels changements sont perçus comme incongruents avec leurs croyances et leurs attentes (Lee, 1995). Les dernières innovations alimentaires marquantes exploitent l'incongruence entre les saveurs (les sablés chèvre – romarin ou thym - aux baies roses de Michel et Augustin) ou avec la catégorie de produit (les calissons salés calicocktail de la marque Roy René). Certaines de ces innovations vont jusqu'à toucher directement au produit brut à travers des modifications de forme et de couleur. C'est le cas des pastèques cubiques conçues au Japon pour pallier la perte de place et distribuées aujourd'hui en GMS en France. C'est le cas également des crevettes bleues de Nouvelle-Calédonie lancées récemment sur le marché sous la marque Obsiblue.

Dès lors, on peut s'interroger sur l'effet que peuvent produire des modifications de forme et de couleur de produits alimentaires bruts sur leur acceptation par les consommateurs, ces derniers étant plus réticents envers les innovations qui touchent physiquement au produit par rapport à celles qui l'entourent (emballage, étagères…) (Fischler, 2001). Peu de recherches

ont contribué à isoler les variables influençant l'évaluation globale du produit (Pantin-Sohier et Miltgen, 2009). Les rares études disponibles sur le design des produits alimentaires portent sur la perception holistique (formes, couleurs, saveurs) de produits artisanaux (biscuit, pain, fromage) et n'ont pas fait l'objet de validation quantitative (Gallen, 2005 ; Gallen et Sirieix, 2007). Les recherches académiques demeurent encore plus rares lorsqu'on s'intéresse à l'acceptation de fruits ou légumes au design innovant (Berkovitz, 1987). Au regard de ces constats, nous nous intéressons à la perception et à l'acceptabilité du design de produits alimentaires « bruts », d'origine végétale, qui du fait d'une forme et/ou d'une couleur perçues comme non conformes aux attentes, sont incongruents. L'objectif de notre recherche est de mesurer l'impact du niveau d'incongruence lié à la couleur et/ou à la forme sur l'acceptation globale par le consommateur. Pour répondre à cette question, une première partie est consacrée au design appliqué aux produits alimentaires à travers ses enjeux, puis la perception et l'acceptabilité qu'en ont les consommateurs. Une deuxième partie est consacrée à l'étude de tests sensoriels en laboratoire sur deux produits bruts, l'orange et la tomate, dont la forme et la couleur ont été modifiées.

1. Le design appliqué aux produits alimentaires

1.1. Définition et enjeux du design appliqué à l'alimentation

Le design est né avec l'industrie pour donner du sens à la production. Appliqué récemment à l'alimentation, il reste un « chantier émergent » (Sagot, 2007)[1]. Il faut distinguer le design culinaire qui concerne les produits issus de l'artisanat des métiers de bouche, du design alimentaire qui lui est associé à l'industrie agro-alimentaire (Sagot, 2007). Ces pratiques se déterminent à partir d'un travail sur la fonction, l'usage et la valeur ; elles doivent dès lors être différenciées d'une part du « stylisme culinaire » qui s'intéresse essentiellement à

[1] C'est en 1999 que le designer Marc Brétillot initie le design culinaire en tant que mouvement et discipline, en utilisant l'aliment comme matière première de ses créations (Brétillot et Beaumont, 2010).

l'esthétique, et d'autre part des projets marketing réunissant un créateur de mode et un distributeur pour apporter un univers de marque à un produit[2] (Sagot, 2007). Ainsi, les designers envisagent le design comme un processus de création selon une approche multi-sensorielle tandis que le marketing s'intéresse le plus souvent au résultat visuel de ce processus et à sa perception par les consommateurs (Gallen, Sagot, Sirieix, 2010). Nous nous intéressons dans cette recherche à la composante visuelle morphologique du design-produit, soit son apparence via la forme et la couleur[3] (Magne, 2002). Les créations et innovations qui émanent du design culinaire inspirent aujourd'hui largement les entreprises agro-alimentaires qui disposent de leur propre département de design (Danone, Nestlé) et collaborent avec des designers culinaires de renom. Les délais entre conception et mise en marché restent certes longs, néanmoins, le design appliqué aux produits alimentaires offre des perspectives d'innovations formelles et gustatives. Il autorise d'autres modes de consommation, d'autres rapports avec les nourritures en termes de goût et d'usage (Sagot, 2007). Il permet à l'entreprise de « *sophistiquer son concept en créant du sens* » (Hetzel, 2004). En cela, il constitue un enjeu majeur pour le lancement de nouveaux produits (Magne, 2004) et un outil de gestion pour les entreprises car il agit au niveau de la stratégie d'innovation, de la communication et de l'image de marque (Magne, 1997).

1.2. La perception du design d'un produit alimentaire par les consommateurs

La vocation première du design est de rendre les produits intelligibles en stimulant l'imaginaire des consommateurs (Sagot, 2007). Les éléments visuels du design activent des croyances et favorisent la formation d'une imagerie mentale que la psychologie cognitive

[2] La bûche de Noël de Lolita Lempicka vendue chez Lenôtre le 24 décembre 2005 par exemple.

[3] Magne (2002) distingue quatre autres stimuli visuels : une composante verbale (typographie, couleur des caractères), une composante iconique (image, photo, dessin), une composante rhétorique (elle peut être verbale ou iconique et est un agencement d'arguments figuratifs destinés à convaincre), la dernière composante est l'interaction entre ces éléments. Ce sont surtout les composantes morphologique, verbale et iconique qui transmettent un message et connotent le produit.

appelle « représentations mentales » (Daoudi et Thialon, 1993 ; Magne, 2004) et qui participent à la formation des attentes vis-à-vis du produit par le processus d'inférence (Tuorila et *al*., 1998). L'apparence serait ainsi le premier indicateur pour évaluer globalement la qualité des produits alimentaires, les sujets étant capables d'extrapoler ces propriétés à d'autres sensibilités (Mac Leod et Sauvageot, 1986) et d'inférer sur des attributs moins identifiables tels que le goût, la fraîcheur, la qualité (Pantin-Sohier et Brée, 2004). Le design favorise également l'émergence de réactions émotionnelles et influence les préférences (Daoudi et Thialon, 1993 ; Magne, 2004). Il permet ainsi de répondre aux consommateurs en attente d'aliments innovants, de nouvelles expériences et de gratifications hédoniques. « L'expérience esthétique » éprouvée lors de la consommation de l'objet au regard de sa dimension esthétique peut engendrer du plaisir sensoriel (Bloch, 1995 ; Magne, 2004). Cette réponse attitudinale appelée « réponse esthétique » est une prédisposition à éprouver du plaisir esthétique associé à l'évaluation du design, à des formations imaginaires et à des états émotionnels (Magne, 2004). De ce fait, les attributs esthétiques du produit sont souvent évoqués comme des facteurs incitatifs à l'achat (Magne, 2004). D'autre part, la nouveauté perçue d'un produit associée à son design peut aussi avoir des effets négatifs sur les intentions d'achat (Roehrich, 2004). En effet, si le design constitue un enrichissement du potentiel de différenciation du produit, il pose le problème de sa congruence cognitive, l'enjeu étant de conserver un positionnement lisible et cohérent (Filser, 2003).

1.3. Le rôle de la couleur et de la forme sur la perception et l'acceptabilité

Dans le secteur alimentaire, les recherches en design se sont principalement intéressées au packaging (Gollety, Guichard et Cavassilas, 2009 ; Pantin-Sohier, 2009) et au produit en se focalisant pour ce dernier sur les interactions sensorielles. Des travaux ont montré que la couleur des aliments permet d'identifier le parfum d'un aliment et d'inférer son goût. Par exemple, un gâteau plus foncé est perçu comme plus chocolaté (Tom et al., 1987), la couleur

d'un jus de fruit affecte sa douceur perçue (Pangborn 1960 ; Johnson et Clydesdale, 1982 ; Lavin et Lawless, 1998). Wheatley (1973) a par ailleurs révélé l'importance de la couleur sur les émotions ressenties chez les individus. Il a ainsi montré qu'un plat, une fois ingéré, suscitait la nausée chez la majorité des répondants une fois qu'ils découvraient qu'il s'agissait d'un steak bleu, de frites vertes et de petits pois rouges. Deux raisons peuvent expliquer cette réaction : d'une part, la couleur bleue dans l'univers alimentaire solide n'est pas acceptée par le consommateur (Tysoe, 1985) ; d'autre part, l'introduction d'innovations sur le marché des fruits et légumes pose systématiquement la question de la modification génétique (Jaeger et Hacker, 2005). En effet, la plupart des consommateurs associent spontanément nouvelle variété de produits alimentaires et manipulation génétique même lorsque la nouvelle proposition est issue d'un croisement conventionnel. Cette dimension transgénique doit donc être intégrée dans les études portant sur les produits végétaux car elle influence fortement la perception du consommateur (prix à payer, goût perçu et acceptabilité alimentaire). Berkowitz (1987) a montré que la forme d'un épi de maïs conduit à une catégorisation perceptuelle qui permet d'inférer le goût et la texture, une version non façonnée véhiculant un meilleur goût et une meilleure texture qu'une version façonnée. D'autres travaux ont montré qu'un produit brut doté d'une nouvelle apparence conduit à une plus forte propension à payer. Celle-ci double par exemple pour un kiwi vert foncé, sans poil, à la chair rouge et jaune par rapport à un kiwi familier (Jaeger et Harker, 2005). Enfin, Javaheri et al. (2010) ont étudié les préférences des consommateurs envers plusieurs variétés de carottes colorées (orange, blanche, jaune, rose et violette). Les carottes les moins appréciées sont les carottes violettes, à la fois sur les scores d'agrément et en termes d'évaluations monétaires. Les quatre autres couleurs semblent obtenir en revanche un marché potentiel, en particulier les carottes de couleur blanche.

Ces résultats sont encourageants pour les producteurs qui souhaitent différencier leurs produits des concurrents sur un secteur où la marque (principal indicateur de qualité selon Grunert (2005) dans le domaine alimentaire) est quasi-absente. La rareté des études offre également un potentiel de recherche important sur le plan académique afin de comprendre les mécanismes de perception et d'évaluation de ces produits par les consommateurs.

2. La question de l'acceptabilité du design comme facteur d'incongruence

2.1. Le design comme facteur d'incongruence

La congruence correspond en psychologie aux interactions cognitives (Osgood et Tannenbaum, 1955) et est définie en marketing comme une concordance entre un produit et le schéma catégoriel auquel il est associé (Meyers et Tybout, 1989). L'évaluation de cette concordance se fait par le processus de catégorisation qui permet de comparer le produit à la catégorie cognitive auquel il fait référence (Rosch et Mervis, 1975 ; Alba et Hutchinson, 1987 ; Cohen et Basu, 1987). L'attribution d'un produit à une catégorie cognitive dépend de sa « typicalité » (Locken et Ward, 1990 ; Ladwein, 1995) ou « prototypicalité » (Veryzer et Hutchinson, 1998), c'est-à-dire du degré avec lequel un produit est perçu comme représentatif de cette catégorie. La prototypicalité peut être utilisée comme un principe concret de design lorsque les marketers modifient les éléments de design pour rendre le produit moins typique (Veryzer et Hutchinson, 1998). Cette pratique, appelée « distorsion prototypique », affaiblit la capacité du produit à représenter une catégorie (Hutchinson et Alba, 1991). Or, la typicalité est fortement corrélée avec l'attitude à l'égard du produit dans la mesure où les individus préfèrent un produit hautement prototypique à un produit qui l'est moins, en raison de sa familiarité (Ladwein, 1995 ; Veryzer et Hutchinson, 1998).

2.2. La dissonance cognitive et ses effets

La difficulté de catégorisation issue des éléments de design non congruents avec le schéma catégoriel peut provoquer un état psychologiquement inconfortable appelé dissonance cognitive (Festinger, 1957). Elle est associée à des difficultés pour évaluer les effets positifs ou négatifs de la consommation éventuelle du produit. En consommation alimentaire, la perception du risque est sous-tendue par une part d'irrationnel et par l'instinct de survie qui conduisent l'individu à centrer son attention sur ces effets négatifs possibles et à les surévaluer. Fischler (1990) souligne que l'angoisse du mangeur repose sur le principe d'incorporation par lequel l'aliment ingéré devient biologiquement et symboliquement partie intégrante du mangeur, d'où l'idée largement répandue que « nous sommes ce que nous mangeons ». Le principe d'incorporation met alors en jeu l'identité-même du mangeur. L'aliment incorporé doit également être « bon à penser » et une « faute de grammaire culinaire » entraîne des troubles classificatoires pouvant provoquer le dégoût par crainte d'incorporation d'un « Objet Comestible Non Identifié » (Fischler, 1990). Aussi, lorsque par son design, le produit est très inhabituel ou nouveau, la catégorisation est difficile (Bloch, 1995). L'effort cognitif pour l'évaluer s'accentue (Garbarino et Edell, 1997) et engendre du risque perçu (Gallen, 2001 ; Gallen et Sirieix, 2007). Cependant, les travaux de Veryzer et Hutchinson (1998) montrent que, dans certains cas, c'est l'opposé de la prototypicalité (nouveauté, différence) qui est associée à une réponse esthétique positive. En effet, il se pourrait que les individus préfèrent les nouveaux produits parce qu'ils recherchent la variété (Holbrook et Hirchman, 1982 ; Hutchinson, 1986) ou parce que la nouveauté rend le produit différent des autres (Loken et Ward, 1990). Le design peut donc être source de dissonance en raison de son incongruence mais il peut également satisfaire les consommateurs en attente de nouveauté et d'esthétisme, et créer un rapprochement avec eux (Gallen et Sirieix, 2007).

2.3. La préférence des consommateurs pour les produits modérément incongruents

En matière de design, Bloch (1995) prétend que le produit doit en fait présenter un degré modéré d'irrégularité ou de désordre pour stimuler l'intérêt et que la satisfaction se situerait entre l'ennui et la confusion. En effet, d'un côté, il existe des préférences innées chez les consommateurs pour des designs unifiés, les formes symétriques et harmonieuses[4] induisant un sentiment de calme et de sérénité (Mathieu et Le Ray, 2002). D'autre part, trop d'unité et d'harmonie provoquent l'ennui dans la mesure où elles engendrent un faible niveau de stimulation (Bloch, 1995). Ainsi, ce qui est nouveau, complexe ou varié en matière de design stimule et induit du plaisir (Berlyne, 1974) et des travaux montrent qu'un degré modéré de non-congruence améliore l'attitude d'un consommateur envers un produit par rapport à une congruence nulle ou parfaite (Mandler, 1982 ; Meyers-Levy et Tybout, 1989, 2002 ; Campbell et Goodstein, 2001 ; Maoz et Tybout, 2002). Cette préférence est liée au plaisir associé à la stimulation du traitement cognitif (Mandler, 1982 ; Tuorila et *al*., 1998 ; Campbell et Goodstein, 2001)[5]. Il aboutit à une plus grande satisfaction et une facilité d'acceptation de la nouveauté (Campbell et Goodstein, 2001). En consommation alimentaire, on retrouve l'effet d'incongruence modérée dans le « paradoxe de l'*homnivore* » (Fischler, 1990) à travers le tiraillement entre l'attrait pour la nouveauté (néophilie) et la préférence pour le familier (néophobie). Une explication à cette apparente contradiction est la relation en U entre familiarité et affect : une familiarité modérée étant préférée à une extrême familiarité ou extrême nouveauté (Veryzer et Hutchinson, 1998). Gallen et Sirieix (2007) ont ainsi montré que des produits transformés au design innovant (pain et fromage) suscitaient à la fois curiosité et méfiance. En revanche, l'effet d'incongruence modérée, peu étudié de manière explicite dans un contexte alimentaire (Maille, 2007), ne l'a, à notre connaissance, jamais été en ce qui concerne la couleur et la forme des produits bruts non transformés.

[4] Ceci fait référence au nombre d'or correspondant aux proportions idéales vers lesquelles les préférences innées tendent. Elles sont présentes chez certains poissons, coquillages, certaines plantes….

[5] Chaque individu étant caractérisé par un niveau optimum d'excitation auquel il cherche en permanence à se situer (Roehrich, 1993).

Ce cadre théorique nous conduit à poser les hypothèses et présenter le modèle de la recherche.

3. Etude de la perception et de l'acceptabilité de l'incongruence sur deux produits végétaux bruts

3.1. Hypothèses et modèle de recherche

Les précédentes considérations théoriques soulignent à quel point le design favorise l'émergence de croyances et de réactions émotionnelles (Daoudi et Thialon, 1993 ; Magne, 2004) et que l'incongruence modérée a un effet sur les croyances et les préférences. Concernant les croyances, dans la mesure où les consommateurs associent spontanément nouvelle variété de produit alimentaire et modification génétique (Jaeger et Hacker, 2005), nous pouvons poser que **(H1) plus le degré d'incongruence de la combinaison forme/couleur est élevé, plus le produit est perçu comme génétiquement modifié**.

Concernant les réactions émotionnelles, un produit alimentaire au design innovant suscite à la fois curiosité et méfiance (Gallen et Sirieix, 2007). Les hypothèses H2a et H2b sont alors les suivantes : **plus le degré d'incongruence de la combinaison forme/couleur est élevé, plus le produit suscite de l'inquiétude (H2a)**, et **de la curiosité (H2b)**.

Dans la mesure où l'évaluation du design engendre une réponse attitudinale liée à l'expérience esthétique (Magne, 2004) et où l'effet d'incongruence modérée sur l'attitude est supérieur à celui d'une incongruence forte ou nulle (Mandler, 1982 ; Meyers-Levy et Tybout, 1989), il semble logique de poser que **(H3)** : **les combinaisons forme/couleur modérément incongruentes sont mieux appréciées esthétiquement que les combinaisons fortement incongruentes ou parfaitement congruentes.**

L'ensemble de ces réactions cognitives, émotionnelles et attitudinales conditionnent les intentions comportementales des consommateurs. En vertu des comportements de néophilie/néophobie alimentaires évoqués précédemment et des effets attendus du design, nous pouvons avancer les hypothèses **H4 : les attitudes (H4a), les croyances (H4b) et les**

émotions (H4c) médiatisent l'influence du design sur l'intention comportementale, en l'occurrence l'intention de goûter. Ces hypothèses s'inscrivent dans le schéma présenté dans la figure 1.

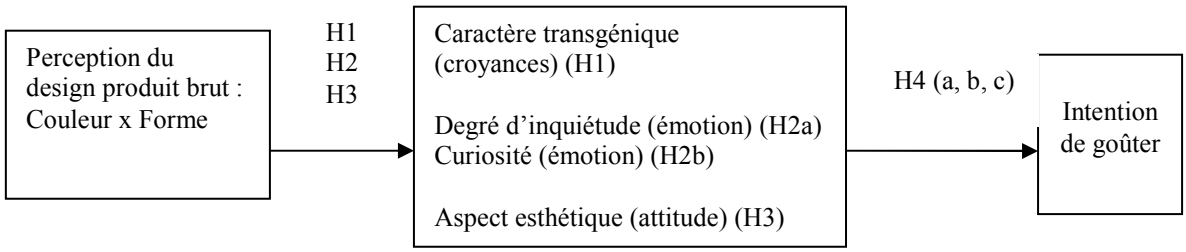

Figure 1. Modèle de la recherche

3.2. Méthodologie

Afin de tester les hypothèses formulées, deux expérimentations ont été conduites sur deux produits alimentaires bruts : l'orange et la tomate. Un design factoriel 2X2 est adopté. Les variables manipulées sont la forme (rond vs. cubique) et la couleur (orange vs. bleu). Une des quatre combinaisons est soumise à chaque participant dans deux laboratoires d'analyse sensorielle de deux régions de France distinctes (Nord et Ouest). L'échantillon ciblé est d'environ 330 personnes, reflétant la structure de la population française en termes d'âge, sexe, catégorie socioprofessionnelle. L'échantillon obtenu est de 333 participants pour l'orange et de 312 pour la tomate. Les produits de l'étude sont matérialisés par une photo d'orange réelle modifiée par infographie[6].

Un prétest sur 37 personnes permettant d'évaluer le degré d'incongruence des différents visuels conforte le caractère très incongruent de la combinaison « cubique-bleu », modérément congruent des combinaisons « cubique-orange » et « rond-bleu » et très congruent de « rond-orange » (figure 1).

[6] Pour la forme « cubique », les angles aigus ont été éliminés afin d'améliorer la vraisemblance. La couleur bleue connue pour son caractère « non comestible », a été travaillée afin de constituer un intermédiaire entre le vert, comestible, et le bleu, non-comestible.

Figure 1. Niveau de Congruence des visuels, résultats du prétest

Pour la première partie du modèle, des analyses multivariées de variances (MANOVA) ont été effectuées. La seconde partie du modèle a fait l'objet d'analyses de régression. Enfin, l'analyse de variance a permis de tester le rôle médiateur du caractère transgénique, de l'inquiétude, de la curiosité et de l'appréciation esthétique sur l'intention de goûter le fruit ou le légume proposé.

3.3. Résultats exploratoires

Impact des modifications de design (forme / couleur) sur les variables de croyances, émotions, attitude esthétique (H1, H2 et H3) :

Les résultats de la MANOVA obtenus sur l'échantillon soumis à l'orange mettent en évidence que la couleur influence trois des quatre variables testées (annexe, tableau A1). Ainsi, la couleur bleue confère au produit un caractère transgénique, suscite un sentiment d'inquiétude plus important et semble être moins appréciée esthétiquement. Ils suggèrent également que la forme influence significativement le caractère transgénique perçu et l'évaluation esthétique. L'interaction forme*couleur influence quant à elle à la fois le caractère transgénique perçu de l'orange et son appréciation esthétique. Néanmoins, il n'y a pas de différence significative quant au caractère transgénique perçu, la curiosité suscitée et l'appréciation esthétique entre les combinaisons « rond-bleu » et « cube-orange » (tableaux A2, A4, A5 ; figure A1). Par contre, il y en a une concernant l'inquiétude : la combinaison « cube-orange » fait moins peur que la combinaison « rond-bleu » (tableau A3, figure A1).

Concernant l'échantillon soumis au visuel de la tomate, les résultats montrent que la couleur influence fortement et significativement toutes les variables intermédiaires qu'il s'agisse des croyances, des émotions ou de la réponse esthétique (annexe, tableau B1). Ainsi la couleur bleue d'une tomate donne un caractère transgénique au produit, suscite l'inquiétude et la curiosité et sera moins appréciée au plan esthétique. La forme a, elle aussi, un impact fort sur trois des quatre variables examinées : le caractère transgénique, l'inquiétude, le jugement esthétique. En revanche, dans le cas de la tomate, et contrairement aux résultats obtenus sur l'orange, l'interaction forme*couleur n'est pas significative. Des analyses complémentaires de variances ont donc été effectuées et montrent que, comme pour l'orange, il n'y a pas de différence significative quant au caractère transgénique perçu et l'appréciation esthétique entre les combinaisons « rond-bleu » et « cube-orange » (tableaux B2, B5 ; figure B1). Par contre, il y en a une concernant la curiosité dans le sens où une modification de la forme (cube) suscite plus de curiosité qu'une modification de la couleur (bleue) (tableau B4, figure B1). Enfin, concernant l'inquiétude, la différence n'est pas significative mais joue néanmoins dans le même sens que pour l'orange : une modification de la forme fait moins peur qu'une modification de la couleur (tableau B3, figure B1). Une synthèse des résultats est proposée dans le tableau 1, elle permet d'examiner la question de la validation des hypothèses H1, H2a, H2b et H3.

Rappel des hypothèses	Couleur		Forme		Forme*Couleur	
	Or	To	Or	To	Or	To
H1 : congruence et croyances	**Sign.**	**Sign.**	**Sign.**	**Sign.**	**Sign.**	NS
	H1 majoritairement validée.					
H2 a et b Congruence et émotions	**Sign.**	**Sign.**	NS	**Sign.**	NS	NS
	NS	**Sign.**	NS	NS	NS	NS
	H2 très partiellement validée : plusieurs relations sont non significatives et diffèrent d'un produit brut à l'autre.					
H3 : congruence et réponse esthétique	**Sign.**	**Sign.**	**Sign.**	**Sign.**	**Sign.**	NS
	H3 non validée pour les deux produits.					

Tableau 1. Tests des hypothèses

L'hypothèse concernant l'impact de la combinaison des dimensions forme et couleur du design sur les croyances est massivement corroborée au plan empirique (H1). En revanche, si cet impact est vérifié sur les attitudes, l'hypothèse de l'effet d'incongruence modéré n'est pas validée (H3). En effet, plus le produit est incongruent, moins son aspect esthétique est apprécié. Enfin, l'impact sur les émotions n'est que partiellement corroboré par nos tests (H2). Cependant, il semble que la forme cubique suscite moins d'inquiétude que la couleur bleue.

Impact et le rôle médiateur de ces variables sur l'intention comportementale (H4a, b, c) :

Sur l'échantillon soumis au visuel de l'orange, l'influence séparée de la couleur et de la forme sur l'intention de goûter est tout d'abord testée et confirmée (annexe, tableau C). La régression pas-à-pas conduit à ne retenir que les variables intermédiaires suivantes : l'inquiétude suscitée et l'attitude esthétique (annexe, tableau D). Les résultats de la MANCOVA, montrent que le degré d'inquiétude ainsi que l'attitude esthétique globale sont des variables médiatrices parfaites de la relation entre la couleur du fruit et l'intention de le goûter (annexe, tableau E). L'appréciation esthétique générale du produit joue le rôle de médiateur parfait sur la relation établie entre la forme du produit et l'intention de le goûter (annexe, tableau F).

Cette analyse est répétée sur l'échantillon « tomate », les résultats intermédiaires sont présentés en annexe (tableaux G et H), seule la dernière phase d'analyse est reprise dans les tableaux I et J. L'impact direct du design sur l'intention de goûter est confirmé seulement pour la dimension couleur. Par ailleurs, la régression pas-à-pas, conduit à ne retenir comme variables médiatrices potentielles que les émotions (inquiétude et curiosité) et l'attitude esthétique. Les trois variables (inquiétude, curiosité, attitude esthétique) sont donc des médiateurs parfaits de la relation couleur-intention de goûter et deux variables (inquiétude et

attitude esthétique) apparaissent comme des médiateurs parfaits de la relation forme-intention de goûter.

Les effets médiateurs testés sont synthétisés dans le tableau 2. On constate que l'hypothèse de médiation est partiellement corroborée : l'inquiétude et l'attitude esthétique médiatise la relation entre la perception du design et l'intention de goûter. En revanche, d'autres sont non significatives : les émotions liées à la curiosité et la croyance dans le caractère transgénique du produit.

Couleur →	**Variables médiatrices significatives →**	**Intention de goûter**
Orange	inquiétude réponse esthétique	
Tomate	Inquiétude Curiosité réponse esthétique	
Forme →	**Variables médiatrices significatives →**	**Intention de goûter**
Orange	réponse esthétique	
Tomate	inquiétude réponse esthétique	
Validation et commentaires pour l'hypothèse H4	L'inquiétude suscitée est une émotion médiatrice dans la majorité des cas. La réponse esthétique est systématiquement médiatrice de l'effet du design sur l'intention comportementale. Les croyances dans le caractère transgénique ainsi que la curiosité apparaissent non médiatrices dans quasiment aucun des cas. H4 est donc partiellement corroborée.	

Tableau 2. Synthèse des médiations mises à jour

Discussion et conclusion

Notre recherche a permis de mesurer plus précisément l'impact de la forme et de la couleur sur l'acceptabilité de produits végétaux bruts. Nos principaux résultats montrent que **1) plus le produit est incongruent, plus il est perçu comme génétiquement modifié et moins il est préféré.** L'effet d'incongruence modéré sur les préférences ne semble donc pas vérifié pour les produits végétaux bruts. **2) La forme cubique suscite moins d'inquiétude que la couleur bleue.** Une modification du design du produit brut par la forme testée est donc mieux acceptée qu'une modification par la couleur testée. **3) La croyance concernant le caractère transgénique n'est pas apparue comme influençant l'intention de goûter alors que 4) l'inquiétude et l'attitude esthétique médiatisent l'influence du design sur l'intention de**

goûter. Ainsi, ce n'est peut-être pas l'influence de la croyance dans le caractère transgénique sur l'intention de goûter qu'il faut mesurer mais sur l'attitude. Comme l'a montré Gallen (2005), les représentations influencent les attitudes qui elles-mêmes déterminent des comportements. En effet, des analyses complémentaires (régression) révèlent que la croyance dans le caractère transgénique expliquerait 30 % de l'inquiétude ressentie et 50% de l'attitude. Le rôle médiateur de l'attitude entre la croyance dans le caractère transgénique et l'intention de goûter sera donc à tester dans le prolongement de cette recherche.

Ces résultats permettent cependant de prédire la réaction des consommateurs face aux caractéristiques visuelles du design (Veryzer et Hutchinson, 1998). Ils peuvent dès lors s'avérer utiles pour les producteurs ou fabricants de produits alimentaires bruts innovants dont le design constitue un enjeu d'innovation, de nutrition et de développement territorial. En effet, le secteur agricole doit désormais être privilégié (Jaeger et Hacker, 2005) car l'innovation, longtemps cantonnée aux produits marketés, gagne peu à peu les produits agricoles bruts à travers le design. Ainsi, le designer Julie Rothhahn a créé des « sucettes billes » incrustées de légumes séchés ou encore « le légumier », nuancier de purée de légumes surgelées en longues feuilles fines multicolores. D'autre part, le design appliqué à ces produits constitue un enjeu majeur pour la nutrition. En effet, dans le cadre de ces activités, le centre de création d'art et design appliqués à l'alimentation, « La cuisine », a réfléchi au développement de « produits sains et légers visant notamment à séduire les enfants à l'heure du goûter avec des billes de pommes reprenant la gestuelle de dégustation des bonbons Menthos » (Sagot, 2007). Enfin, le design appliqué aux produits alimentaires peut également se présenter comme un outil de développement territorial en réunissant autour de projets communs différents acteurs locaux (institutions, designers, artisans). Il sous-tend alors des enjeux socio-culturels, économiques et touristiques (Gallen, Sagot, Sirieix, 2010).

Notre travail présente néanmoins plusieurs limites qui constituent autant de voies de recherche. Tout d'abord, le test porte sur des photos de produits modifiés par infographie, donc fictifs, ce qui limite la portée des résultats. D'autre part, l'incongruence a été appréhendée de manière holistique sans distinction des deux dimensions, le caractère attendu et la pertinence (Heckler et Childers, 1992). Le modèle ne prend pas non plus en compte la « sensibilité esthétique », une caractéristique individuelle qui discrimine les consommateurs en matière de design sur la base de leur attirance pour certaines formes, couleurs, préférences stylistiques et qui modère la « réponse esthétique » (Magne, 2004). Il serait également intéressant de tester une autre couleur que le bleu, définitivement non comestible. Enfin, ce travail s'inscrit dans une recherche de plus grande envergure qui intègre le test de variables modératrices. Ainsi, l'intégration de l'innovativité, du niveau optimum de stimulation et de recherche de variété alimentaire comme variables modératrices prolongeront cette étude.

Références bibliographiques

Alba J.W. et Hutchinson J.W. (1987), Dimensions of Consumer Expertise, *Journal of Consumer Research*, 13 (March), 411-454.

Berkowitz M. (1987), Product shape as a design innovation strategy, *Journal of Product Innovation and Management*, 4, 274-283.

Berlyne D.E. (1974), *Studies in the new experimental aesthetics, Hemisphere*, Washington DC.

Bloch P. (1995), *Seeking the ideal form : product design and consumer response, Journal of Marketing*, 59 (july), 16-29.

Brétillot M. et Beaumont T. (2010), *Culinaire Design*, Editions Alternatives, Paris.

Brunel O. et Pichon P.E. (2004), Food related risk reduction strategies : purchasing and consumption process, *Journal of Consumer Behavior*, 3, 3, 360-374.

Brunel O., Gallen C. et Roux D. (2009), Le rôle de l'appropriation dans l'expérience de consommation alimentaire. Une analyse de blogs, *Actes du 25ème Congrès International de l'Association Française de Marketing*, Londres.

Campbell M., Margaret C. and Ronald C. Goodstein (2001), The moderating effect of perceived risk on consumers' evaluations of product incongruity : preference for the norm, *Journal of Consumer Research*, 28 (December), 439–49.

Cohen J.B. et Basu K. (1987), Alternative models of categorization : toward a contingent processing framework, *Journal of Consumer Research*, 13, 4, 455-472.

Daoudi K. et Thialon M. (1993), Packaging : quelques apports théoriques pour une nouvelle approche des études qualitatives, *Revue Française du Marketing*, 142/143, 2/3, 155-160.

Festinger L. (1957), *A Theory of Cognitive Dissonance*, Stanford University Press, Stanford, California.

Filser M. (2003), Le marketing sensoriel : la quête de l'intégration théorique et managériale, *Revue Française du Marketing*, 194, 4/5, 5-11.

Fischler C. (1990), *L'homnivore*, Paris, Odile Jacob, 11-209.

Fischler C. (2001), La peur est dans l'assiette, *Revue Française du Marketing*, n°183/184, 7-10.

Gallen C. (2001), Le besoin de réassurance en consommation alimentaire, *Revue Française de Marketing*, 183-184, 3-4, 67-85.

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*, 20, 3, 59-76.

Gallen C., Sagot S. et Sirieix L. (2010), O design culinário : olhares cruzados do design e do marketing, Desafio, *Revista de Economica e Administraçao*, Brasil, 16-24.

Gallen C. et Sirieix L. (2007), Le design est-il comestible ?, *Actes de la 3ème journée AFM sur le marketing agro-alimentaire de Montpellier*, IAE Montpellier.

Garbarino E.C. et Edell J.A. (1997), Cognitive Effort, Affect, and Choice, *Journal of Consumer Research*, 24, 2, 147-158.

Gollety M., Guichard N. et Cavassilas M. (2009), Le goût vs. La couleur préférée : le dilemme du goût et de la couleur dans le choix d'un packaging par les enfants, *Actes du 23ème* Congrès International de l'Association Française de Marketing, Londres.

Grunert (2005), Food quality and safety : consumer perception and demand, *European Review of Agricultural Economics*, 32, 3, 369-391.

Heckler S. et Childers T.L. (1992), The role of expectancy and relevancy in memory for verbal and visual information: what is incongruency ?, Journal of Consumer Research, 18, March, 475-492.

Joule R.V. et Beauvois J.L. (1998), *La soumission librement consentie*, Presses universitaires de France, Paris.

Hetzel P. (2004), Vers une approche expérientielle de la haute cuisine française : lorsque le marketing sensoriel rime avec construction des sens, *Revue Française du Marketing*, 196, 1/5, 67-77.

Holbrook, M. B. et Hirschman E. C. (1982), The experiential aspects of consumption : consumer fantasies, feelings and fun, *Journal of Consumer Research*, 9, 132-140.

Hutchinson J. (1986), Discret attribute models of brand switching, *Marketing Science*, 5 (Automne), 350-371.

Hutchinson J.W. et Alba J. (1991), Ignoring irrelevant information : situational determinants of consumer learning, *Journal of Consumer Research*, 18 (Décembre), 325-346.

Jaeger S.R. et Hacker F.R. (2005), Consumer evaluation of novel kiwifruit: willingness to pay, *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 85, 2519-2526.

Javaheri M., Goeffriau E., Symoneaux R. et Blondel S. (2010), Consumers' acceptance of new fresh food products : the case of carrots with various colours, papier non publié, Granem, Université d'Angers.

Johnson J. et Clydesdale F.M. (1982), Perceived sweetness and redness in colored sucrose solutions, *Journal of Food Science*, 47, 747-752.

Ladwein R. (1995), Le jugement de typicalité dans l'évaluation de l'extension de marque, *Revue Recherche et Applications en Marketing*, 9, 2, 1-18

Lavin J.G. et Lawless H.T. (1998), Effects of color and odor on judgments of sweetness among children and adults, *Food Quality and Preference*, 9, 4, 283-289.

Lee M. (1995), Effects of schema congruity and involvement on product evaluations, *Advances in Consumer Research*, Vol. 22, 210-216.

Loken B. et Ward J. (1990), Alternative approaches to understanding the determinants of typicality, *Journal of Consumer Research*, 17 (September), 111-126.

Mac Leod P. et Sauvageot F. (1986), *Bases neurophysiologiques de l'évaluation sensorielles des produits alimentaires*, Lavoisier, Editions Tec & Doc, Paris.

Magne S. (1997), Evaluation du design de produit et du design de packaging, un état de l'art sur la notion de forme-design, *Actes du 13ème congrès international de l'Association Française du Marketing*, Toulouse, vol.2, 1108-1147.

Magne S. (2002), La sensibilité esthétique personnelle : à la recherche de types esthétiques de consommateurs, *Actes de la 1ère journée du Marketing Sensoriel*, CERAM, Sophia Antipolis, Actes sur CD-rom.

Magne S. (2004), Essai de mesure de l'attitude esthétique du consommateur face au packaging du produit. Une application au design de la couverture des livres, *Revue Française du Marketing,* 196, 1/5, 33-48.

Maille V. (2007), L'intensité du goût et de la couleur de produits alimentaires : l'influence de l'incongruence perçue sur l'acceptabilité, *Actes du 23° Congrès International de l'Association Française du Marketing*, Aix-les- Bains.

Mandler G. (1982), The structure of value: accounting for taste, in affect and cognition, *The 17th Annual Carnegie Symposium on Cognition*, eds. Margaret S. Clarke and Susan T.

Maoz and A.M. Tybout (2002), The moderating role of involvement and differentiation in the evaluation of brand extensions, *Journal of Consumer Psychology,* 12, 2, 119-131.

Mathieu J.P. et Le Ray M. (2002), The influence of previleged angles and remarkable proportions shapes, and their relevance for marketing and products design, *11th International Forum on design Management Research & Education*, Northeastern University, Boston, Massachussettes.

Meyers-Levy J. et A.M. Tybout, (1989), Schema congruity as a basis for product evaluation, *Journal of Consumer Research*, 16, 1, 39-54

Osgood, C. E. et Tannenbaum P. H. (1955), The principle of congruity in the prediction of attitude change, *Psychological Review*, 62, 42-55.

Pangborn R.M. (1960), Influence of color on the discrimination of sweetness, *American Journal of Psychology*, 73, 2, 229-238.

Pantin-Sohier G. (2009), L'influence du packaging sur les associations fonctionnelles et symboliques de l'image de marque, *Recherche et Applications en Marketing*, 24, 2, 53-72.

Pantin-Sohier G. et Brée J. (2004), L'influence de la couleur du produit sur la perception des traits de personnalité de la marque, *Revue Française du Marketing*, 196, 1/5, 19-32

Roehrich G. (2004), Consumer innovativeness : concepts and measurements, *Journal of Business Research*, 57 (juin), 671-695

Rosch E, C. Mervis, (1975), Family resemblances : studies in the internal structure of categories, *Cognitive Psychology*, 7, 4, 573-605

Sagot S. (2007), De l'apéricube au design culinaire : quels imaginaires autour de la table ?, *Actes des 6ème Journées Normandes de Recherche sur la Consommation : Société et Consommations*, Groupe ESC, Rouen.

Sirieix L. (1999), La consommation alimentaire : Problématiques, approches et voies de recherche, *Revue Recherche et Applications en Marketing*, 14,3, 41-58.

Terasaki M. et Imada S. (1998), Sensation seeking and food preferences, *Personality and Individual Differences*, 9, 87-93.

Tom G., Barnett T., Lew W. et Selmants J. (1987), Cueing the consumer: the role of salient cues in consumer perception, *The Journal of Consumer Marketing*, 4, 2 (Printemps), 23-27.

Tuorila H., Meiselman H., Cardello A. et Lesher L. (1998), Effect of expectations and the definition of product category on the acceptance of unfamiliar foods, *Food quality and Preference*, 9, 6, 421-430.

Tysoe M. (1985), What's wrong with Blue Potatoes ?, *Psychology Today*, 19, 12, 6-8.

Veryzer R.W. et Hutchinson J.W. (1998), The influence of unity and prototypicality on aesthetic responses to new product designs, Journal of Consumer Research, vol. 24 (mars), 374-394.

Wheatley J. (1973), Putting colour into marketing, *Marketing*, October, 24-29, 67.

ANNEXE STATISTIQUE : H1, H2, H3

Produit A : Orange

Variable indépendante	Variable Dépendante	Moyenne		Moyenne		F	P
Couleur		Orange		Bleu			
	Transgénique	2,988		3,787		44,136	0,000*
	Pas Inquiet	3,934		3,121		39,742	0,000*
	Curieux	3,982		3,778		3,132	0,078
	Dimension esthétique	3,446		2,336		78,140	0,000*
Forme		Ronde		Cube			
	Transgénique	3,046		3,729		32,308	0,000*
	Pas Inquiet	3,627		3,427		2,411	0,121
	Curieux	3,987		3,773		3,470	0,063
	Dimension esthétique	3,408		2, 374		67,848	0,000*
Forme∗Couleur		Cube Bleu	Ronde Bleu	Cube Orange	Ronde Orange		
	Transgénique	4,000	3,573	3,458	2,518	4,552	0,034*
	Pas Inquiet	3,095	3,146	3,759	4,108	1,338	0,248
	Curieux	3,667	3,890	3,880	4,084	0,007	0,935
	Dimension esthétique	1,952	2,720	2,795	4,096	4,524	0,034*

Tableau A1. Lien couleur-forme et croyances envers le produit (oranges)

Comparaisons multiples

Transgénique LSD

(I) PRODUIT	(J) PRODUIT	Différence des moyennes (I-J)	Erreur standard	Sig.	Intervalle de confiance à 95%	
					Borne inférieure	Limite supérieure
Cube bleu	Cube orange	,5422*	,16905	,001	,2096	,8747
	Ronde bleu	,4217*	,16905	,013	,0891	,7543
	Ronde orange	1,5000*	,16957	,000	1,1664	1,8336
Cube orange	Cube bleu	-,5422*	,16905	,001	-,8747	-,2096
	Ronde bleu	-,1205	,16956	,478	-,4540	,2131
	Ronde orange	,9578*	,17007	,000	,6233	1,2924
Ronde bleu	Cube bleu	-,4217*	,16905	,013	-,7543	-,0891
	Cube orange	,1205	,16956	,478	-,2131	,4540
	Ronde orange	1,0783*	,17007	,000	,7437	1,4129
Ronde orange	Cube bleu	-1,5000*	,16957	,000	-1,8336	-1,1664
	Cube orange	-,9578*	,17007	,000	-1,2924	-,6233
	Ronde bleu	-1,0783*	,17007	,000	-1,4129	-,7437

En fonction des moyennes observées. Le terme d'erreur est Carré moyen(Erreur) = 1,193.

*. La différence des moyennes est significative au niveau ,05.

Tableau A2. Test post hoc comparaisons multiples (transgénique orange)

Comparaisons multiples

Degré d'inquiétude (inv) LSD

(I) PRODUIT	(J) PRODUIT	Différence des moyennes (I-J)	Erreur standard	Sig.	Intervalle de confiance à 95%	
					Borne inférieure	Limite supérieure
Cube bleu	Cube orange	-,6638*	,18234	,000	-1,0225	-,3051
	Ronde bleu	-,0734	,18234	,687	-,4321	,2853
	Ronde orange	-1,0023*	,18290	,000	-1,3621	-,6425
Cube orange	Cube bleu	,6638*	,18234	,000	,3051	1,0225
	Ronde bleu	,5904*	,18288	,001	,2306	,9501
	Ronde orange	-,3385	,18344	,066	-,6994	,0223
Ronde bleu	Cube bleu	,0734	,18234	,687	-,2853	,4321
	Cube orange	-,5904*	,18288	,001	-,9501	-,2306
	Ronde orange	-,9289*	,18344	,000	-1,2898	-,5680
Ronde orange	Cube bleu	1,0023*	,18290	,000	,6425	1,3621
	Cube orange	,3385	,18344	,066	-,0223	,6994
	Ronde bleu	,9289*	,18344	,000	,5680	1,2898

En fonction des moyennes observées. Le terme d'erreur est Carré moyen(Erreur) = 1,388.

*. La différence des moyennes est significative au niveau ,05.

Tableau A3. Test post hoc comparaisons multiples (degré d'inquiétude orange)

Comparaisons multiples

Curiosité LSD

(I) PRODUIT	(J) PRODUIT	Différence des moyennes (I-J)	Erreur standard	Sig.	Intervalle de confiance à 95%	
					Borne inférieure	Limite supérieure
Cube bleu	Cube orange	-,2129	,16212	,190	-,5318	,1061
	Ronde bleu	-,2249	,16212	,166	-,5438	,0940
	Ronde orange	-,4187*	,16261	,010	-,7386	-,0988
Cube orange	Cube bleu	,2129	,16212	,190	-,1061	,5318
	Ronde bleu	-,0120	,16260	,941	-,3319	,3078
	Ronde orange	-,2058	,16310	,208	-,5267	,1150
Ronde bleu	Cube bleu	,2249	,16212	,166	-,0940	,5438
	Cube orange	,0120	,16260	,941	-,3078	,3319
	Ronde orange	-,1938	,16310	,236	-,5146	,1270
Ronde orange	Cube bleu	,4187*	,16261	,010	,0988	,7386
	Cube orange	,2058	,16310	,208	-,1150	,5267
	Ronde bleu	,1938	,16310	,236	-,1270	,5146

En fonction des moyennes observées. Le terme d'erreur est Carré moyen(Erreur) = 1,097.

*. La différence des moyennes est significative au niveau ,05.

Tableau A4. Test post hoc comparaisons multiples (curiosité orange)

Comparaisons multiples

Attitude esthétique LSD

(I) PRODUIT	(J) PRODUIT	Différence des moyennes (I-J)	Erreur standard	Sig.	Intervalle de confiance à 95%	
					Borne inférieure	Limite supérieure
Cube bleu	Cube orange	-,8428*	,17735	,000	-1,1917	-,4939
	Ronde bleue	-,7826*	,17735	,000	-1,1315	-,4337
	Ronde orange	-2,1452*	,17790	,000	-2,4951	-1,7952
Cube orange	Cube bleu	,8428*	,17735	,000	,4939	1,1917
	Ronde bleu	,0602	,17788	,735	-,2897	,4102
	Ronde orange	-1,3024*	,17842	,000	-1,6534	-,9514
Ronde bleu	Cube bleu	,7826*	,17735	,000	,4337	1,1315
	Cube orange	-,0602	,17788	,735	-,4102	,2897
	Ronde orange	-1,3626*	,17842	,000	-1,7136	-1,0116
Ronde orange	Cube bleu	2,1452*	,17790	,000	1,7952	2,4951
	Cube orange	1,3024*	,17842	,000	,9514	1,6534
	Ronde bleu	1,3626*	,17842	,000	1,0116	1,7136

En fonction des moyennes observées. Le terme d'erreur est Carré moyen(Erreur) = 1,313.

*. La différence des moyennes est significative au niveau ,05.

Tableau A5. Test post hoc comparaisons multiples (attitude esthétique orange)

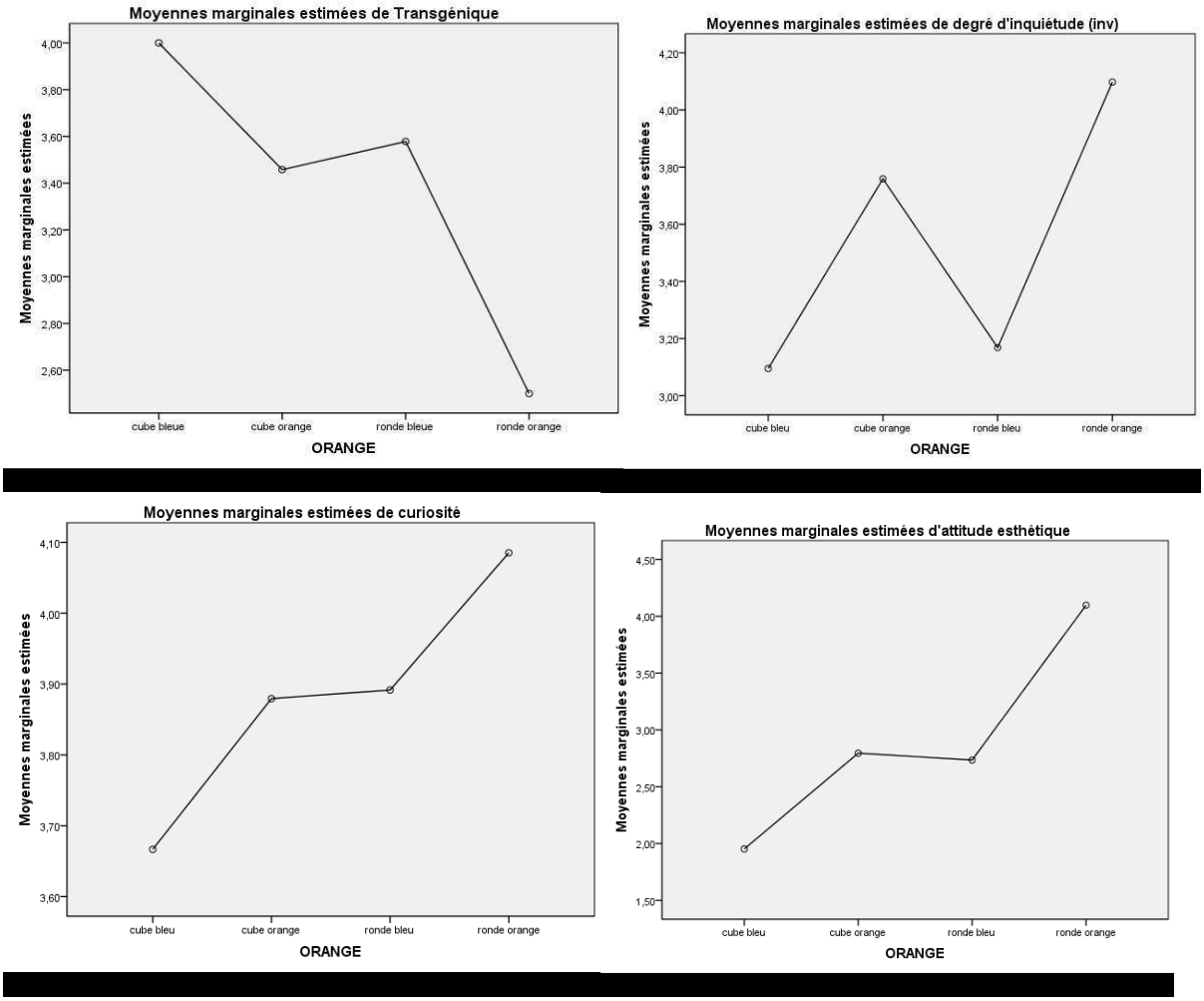

Figure A1. Diagrammes des profils (Orange)

PRODUIT B : Tomates

Variable indépendante	Variable Dépendante	Moyenne		Moyenne		F	P
Couleur		Orange		Bleu			
	Transgénique	3,436		3,846		10,834	0,001*
	Pas Inquiet	3,675		3,089		15,725	0,000*
	Curieux	3,932		3,598		6,304	0,013*
	Dimension esthétique	2,960		2,418		15,092	0,000*
Forme		Ronde		Cube			
	Transgénique	3,453		3,829		9,097	0,003*
	Pas Inquiet	3,598		3,165		8,594	0,004*
	Curieux	3,704		3,826		0,837	0,361
	Dimension esthétique	2,946		2,432		13,535	0,000*
Forme∗Couleur		Cube Bleu	Ronde Bleu	Cube Orange	Ronde Orange		
	Transgénique	4,096	3,595	3,561	3,311	1,022	0,313
	Pas Inquiet	2,916	3,262	3,415	3,934	0,345	0,557
	Curieux	3,542	3,655	4,110	3,754	3,108	0,079
	Dimension esthétique	2,157	2,679	2,707	3,213	0,003	0,954

Tableau B1. Lien couleur-forme et croyances envers le produit (tomates)

Comparaisons multiples

Transgénique LSD

(I) PRODUIT	(J) PRODUIT	Différence des moyennes (I-J)	Erreur standard	Sig.	Intervalle de confiance à 95%	
					Borne inférieure	Limite supérieure
Cube bleu	Cube orange	,5354*	,16906	,002	,2027	,8681
	Ronde bleue	,5011*	,16804	,003	,1705	,8318
	Ronde orange	,7849*	,18311	,000	,4246	1,1452
Cube orange	Cube bleu	-,5354*	,16906	,002	-,8681	-,2027
	Ronde bleu	-,0343	,16856	,839	-,3659	,2974
	Ronde orange	,2495	,18358	,175	-,1117	,6107
Ronde bleu	Cube bleu	-,5011*	,16804	,003	-,8318	-,1705
	Cube orange	,0343	,16856	,839	-,2974	,3659
	Ronde orange	,2838	,18265	,121	-,0756	,6432
Ronde orange	Cube bleu	-,7849*	,18311	,000	-1,1452	-,4246
	Cube orange	-,2495	,18358	,175	-,6107	,1117
	Ronde bleu	-,2838	,18265	,121	-,6432	,0756

En fonction des moyennes observées. Le terme d'erreur est Carré moyen(Erreur) = 1,179.

*. La différence des moyennes est significative au niveau ,05.

Tableau B2. Test post hoc comparaisons multiples (transgénique tomate)

Comparaisons multiples

Degré d'inquiétude (inv) LSD

(I) PRODUIT	(J) PRODUIT	Différence des moyennes (I-J)	Erreur standard	Sig.	Intervalle de confiance à 95%	
					Borne inférieure	Limite supérieure
Cube bleu	Cube orange	-,4990*	,20067	,013	-,8938	-,1041
	Ronde bleue	-,3462	,19947	,084	-,7387	,0463
	Ronde orange	-1,0188*	,21736	,000	-1,4465	-,5911
Cube orange	Cube bleu	,4990*	,20067	,013	,1041	,8938
	Ronde bleu	,1527	,20008	,446	-,2410	,5464
	Ronde orange	-,5198*	,21792	,018	-,9486	-,0910
Ronde bleu	Cube bleu	,3462	,19947	,084	-,0463	,7387
	Cube orange	-,1527	,20008	,446	-,5464	,2410
	Ronde orange	-,6725*	,21681	,002	-1,0991	-,2459
Ronde orange	Cube bleu	1,0188*	,21736	,000	,5911	1,4465
	Cube orange	,5198*	,21792	,018	,0910	,9486
	3,00	,6725*	,21681	,002	,2459	1,0991

En fonction des moyennes observées. Le terme d'erreur est Carré moyen(Erreur) = 1,661.

*. La différence des moyennes est significative au niveau ,05.

Tableau B3. Test post hoc comparaisons multiples (degré d'inquiétude –inv. tomate)

Comparaisons multiples

Curiosité LSD

(I) PRODUIT	(J) PRODUIT	Différence des moyennes (I-J)	Erreur standard	Sig.	Intervalle de confiance à 95%	
					Borne inférieure	Limite supérieure
Cube bleu	Cube orange	-,5676*	,18043	,002	-,9226	-,2125
	Ronde bleue	-,1126	,17935	,531	-,4655	,2403
	Ronde orange	-,2119	,19543	,279	-,5965	,1726
Cube orange	Cube bleu	,5676*	,18043	,002	,2125	,9226
	Ronde bleu	,4550*	,17990	,012	,1010	,8090
	Ronde orange	,3557	,19593	,070	-,0299	,7412
Ronde bleu	Cube bleu	,1126	,17935	,531	-,2403	,4655
	Cube orange	-,4550*	,17990	,012	-,8090	-,1010
	Ronde orange	-,0993	,19494	,611	-,4829	,2843
Ronde orange	Cube bleu	,2119	,19543	,279	-,1726	,5965
	Cube orange	-,3557	,19593	,070	-,7412	,0299
	Ronde bleu	,0993	,19494	,611	-,2843	,4829

En fonction des moyennes observées. Le terme d'erreur est Carré moyen(Erreur) = 1,343.

*. La différence des moyennes est significative au niveau ,05.

Tableau B4. Test post hoc comparaisons multiples (curiosité tomate)

Comparaisons multiples - Attitude esthétique (LSD)

(I) PRODUIT	(J) PRODUIT	Différence des moyennes (I-J)	Erreur standard	Sig.	Intervalle de confiance à 95%	
					Borne inférieure	Limite supérieure
Cube bleu	Cube orange	-,5507*	,18976	,004	-,9241	-,1773
	Ronde bleue	-,5219*	,18862	,006	-,8931	-,1508
	Ronde orange	-1,0565*	,20553	,000	-1,4609	-,6521
Cube orange	Cube bleu	,5507*	,18976	,004	,1773	,9241
	Ronde bleu	,0287	,18919	,879	-,3435	,4010
	Ronde orange	-,5058*	,20606	,015	-,9113	-,1003
Ronde bleu	Cube bleu	,5219*	,18862	,006	,1508	,8931
	Cube orange	-,0287	,18919	,879	-,4010	,3435
	Ronde orange	-,5345*	,20501	,010	-,9380	-,1311
Ronde orange	Cube bleu	1,0565*	,20553	,000	,6521	1,4609
	Cube orange	,5058*	,20606	,015	,1003	,9113
	Ronde bleu	,5345*	,20501	,010	,1311	,9380

En fonction des moyennes observées. Le terme d'erreur est Carré moyen(Erreur) = 1,485.

*. La différence des moyennes est significative au niveau ,05.

Tableau B5. Test post hoc comparaisons multiples (attitude esthétique tomate)

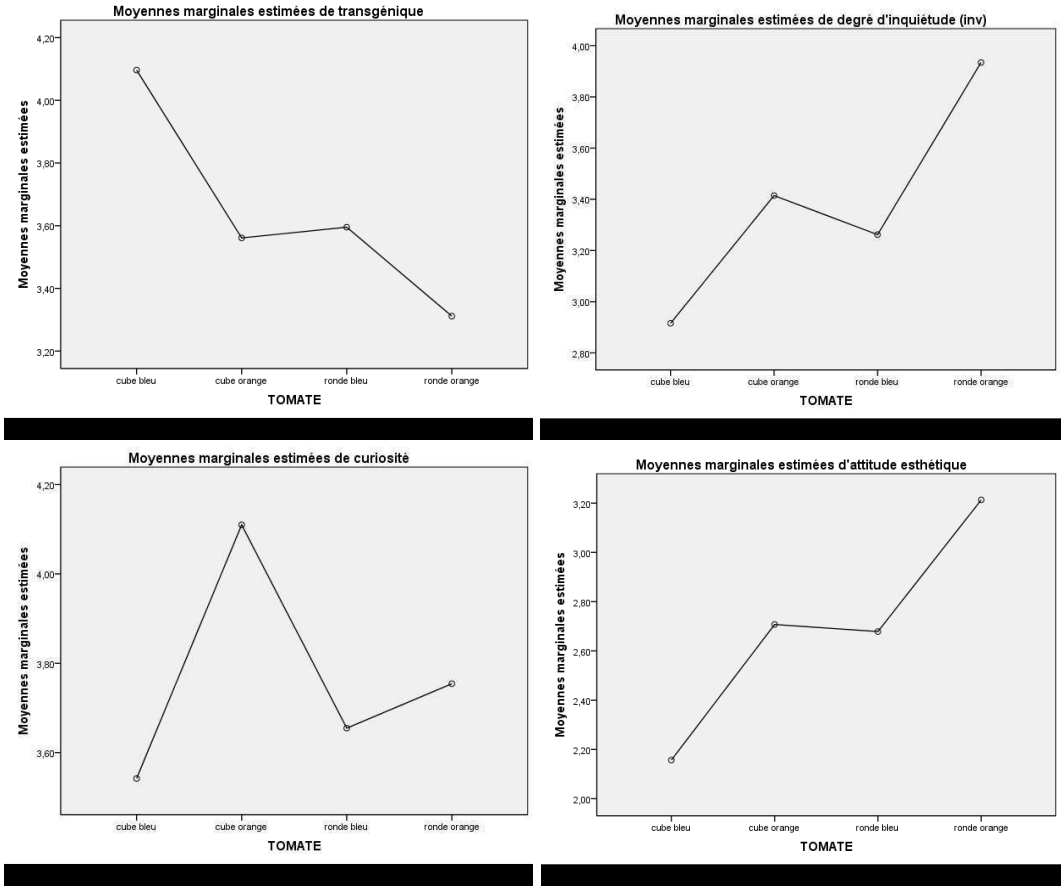

Figure B1. Diagrammes des profils (Tomate)

ANNEXE STATISTIQUE – H 4 a, b, c

TESTS ORANGE

Variable indépendante	Variable Dépendante	Moyenne		Moyenne		F	P
Couleur		Orange		Bleu			
	Intention de goûter	3,994		3,447		19,496	0,000*
Forme		Ronde		Cube			
	Intention de goûter	3,871		3,570		5,887	0,016*
Forme∗Couleur		Cube Bleu	Ronde Bleu	Cube Orange	Ronde Orange		
	Intention de goûter	3,345	3,549	3,795	4,193	0,613	0,434

Tableau C. Lien couleur-forme et intention de goûter le produit (orange)

N.B. Le tableau C indique que la couleur et la forme ont individuellement un effet direct sur l'intention de goûter le produit. En revanche, l'interaction forme x couleur ne semble pas avoir d'influence sur l'intention de goûter le produit. Pour vérifier si les croyances sont médiatrices de la relation entre les attributs visuels et l'intention de goûter, il faut dans un premier temps vérifier qu'il existe véritablement un lien entre ces croyances et l'intention de goûter à l'aide de régressions linéaires (tableau D). Ensuite, la présence de variables médiatrices entre les attributs visuels et l'intention de goûter sera mise en évidence au moyen d'analyses multivariées de covariances (MANCOVA) où l'on insère la variable médiatrice en tant que covariable.

Variable	B	Ecart Type	B standardise	T	p
Constante	1,434	0,160		7,997	0,000
Pas inquiet	0,399	0,042	0,425	8,984	0,000
Dimension esthétique	0,305	0,038	0,359	9,467	0,000
$R^2 = 0,413$ et R^2 ajusté = 0,410					
F = 115,852 et p = 0,000					

Tableau D. Régression mettant en évidence l'influence des croyances sur l'intention de goûter (orange)

N.B. La variable transgénique est exclue du modèle, elle ne permet pas d'expliquer l'intention de goûter l'orange chez les répondants. En revanche, le fait que le produit ne suscite pas d'inquiétude et qu'il soit apprécié esthétiquement sont fortement explicatifs de l'intention de goûter le fruit présenté. Il s'agit ensuite de vérifier le caractère médiateur de ces deux variables sur la relation entre la couleur et l'intention de goûter puis nous testerons le rôle médiateur de la variable dimension esthétique sur le lien entre la forme du produit et l'intention de le goûter.

Tests des effets inter-sujets Variable dépendante: Intention de goûter					
Source	Somme des carrés de type III	Ddl	Moyenne des carrés	D	Sig.
Modèle corrigé	187,739a	3	62,580	77,984	,000
Ordonnée à l'origine	47,005	1	47,005	58,575	,000
Pas inquiet	72,955	1	72,955	90,913	,000
Dimension esthétique	51,225	1	51,225	63,834	,000
COULEUR	1,390	1	1,390	1,732	,189
Erreur	263,210	328	,802		
Total	5045,000	332			
Total corrigé	450,949	331			
a. R deux = ,416 (R deux ajusté = ,411)					

Tableau E. Résultats de la MANCOVA - Médiation des croyances sur le lien couleur-intention de goûter (orange)

Tests des effets inter-sujets Variable dépendante: Intention de goûter					
Source	Somme des carrés de type III	ddl	Moyenne des carrés	D	Sig.
Modèle corrigé	116,176a	2	58,088	57,086	,000
Ordonnée à l'origine	315,341	1	315,341	309,903	,000
Dimension esthétique	108,513	1	108,513	106,642	,000
FORME	1,913	1	1,913	1,880	,171
Erreur	334,773	329	1,018		
Total	5045,000	332			
Total corrigé	450,949	331			
a. R deux = ,258 (R deux ajusté = ,253)					

Tableau F. Résultats de la MANCOVA - Médiation des croyances sur le lien forme-intention de goûter (orange)

TESTS TOMATE

Variable indépendante	Variable Dépendante	Moyenne		Moyenne		F	P
Couleur		Orange		Bleu			
	Intention de goûter	3,757		3,334		8,560	0,004*
Forme		Ronde		Cube			
	Intention de goûter	3,623		3,468		1,151	0,284
Forme∗Couleur		Cube Bleu	Ronde Bleu	Cube Orange	Ronde Orange		
	Intention de goûter	3,193	3,476	3,744	3,770	0,790	0,375

Tableau G. Lien couleur-forme et intention de goûter le produit (tomate)

Variable	B	Ecart Type	B standardise	T	p
Constante	0,022	0,149		0,147	0,883
Pas inquiet	0,249	0,039	0,259	6,347	0,000
Curieux	0,586	0,045	0,539	13,130	0,000
Dimension esthétique	0,178	0,176	0,039	4,596	0,000
$R^2 = 0,664$ et R^2 ajusté = 0,661					
F = 201,460 et p = 0,000					

Tableau H. Régression mettant en évidence l'influence de croyances sur l'intention de goûter (tomate)

N.B. La variable transgénique est exclue du modèle car elle ne permet pas d'expliquer l'intention de goûter le produit. En revanche, les trois autres variables (degré d'inquiétude, curiosité et dimension esthétique) sont considérées comme des antécédents de l'intention de goûter. Elles influencent toutes positivement l'intention de goûter et permettent d'expliquer plus de 60% des effets.

Tests des effets inter-sujets Variable dépendante: Intention de goûter					
Source	Somme des carrés de type III	ddl	Moyenne des carrés	D	Sig.
Modèle corrigé	334,112a	4	83,528	150,633	,000
Ordonnée à l'origine	,006	1	,006	,010	,919
Pas inquiet	22,132	1	22,132	39,913	,000
Curieux	95,318	1	95,318	171,896	,000
Dimension esthétique	11,636	1	11,636	20,984	,000
COULEUR	,021	1	,021	,038	,846
Erreur	169,126	305	,555		
Total	4364,000	310			
Total corrigé	503,239	309			
a. R deux = ,664 (R deux ajusté = ,660)					

Tableau I. Résultats de la MANCOVA - Médiation des croyances sur le lien couleur-intention de goûter (tomates)

Tests des effets inter-sujets Variable dépendante: intention de goûter					
Source	Somme des carrés de type III	ddl	Moyenne des carrés	D	Sig.
Modèle corrigé	241,900a	3	80,633	94,413	,000
Ordonnée à l'origine	38,566	1	38,566	45,157	,000
Pas inquiet	99,635	1	99,635	116,662	,000
Dimension esthétique	42,928	1	42,928	50,264	,000
FORME	3,106	1	3,106	3,637	,057
Erreur	261,339	306	,854		
Total	4364,000	310			
Total corrigé	503,239	309			
a. R deux = ,481 (R deux ajusté = ,476)					

Tableau J. Résultats de la MANCOVA - Médiation des croyances sur le lien forme-intention de goûter (tomates)