

Préférences et aversions au Maroc et les facteurs qui les influencent

[Preferences and aversions in Morocco and influencing factors]

Rachida Belloute and Mohammed Diouri

Département de Biologie,
Université Moulay Ismail, Faculté des Sciences,
B.P. 11201, Zitoune, Meknès, Maroc

Copyright © 2015 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: This paper presents a study on the description of eating behavior in humans, whose main objective is to know the current choice of Moroccan and study the influencing factors. This study is based on a structured questionnaire administered to a random sample of 100 respondents. This survey showed that the perception of a food is not only determined by its organoleptic properties but also by its nutritional properties and by social factors. These determinants are influenced by several factors including age, gender, level of education and specialization, health, and cultural factors. The results obtained confirm that the consumption patterns of individuals are not diversified; they are based primarily on the meats with a strong attraction to the sweet taste. Addictions and aversions were also the subject of this study. We found that all addictions and aversions emerged from childhood and addictive foods are mainly sugar products, coffee, and tea. These behaviors were governed by factors related to the individual and the environment

KEYWORDS: Eating behavior, addiction, taste, organoleptic properties, nutritional properties

RESUME: Cet article présente une étude sur la description du comportement alimentaire chez l'homme, dont l'objectif principal est de connaître le choix actuel des marocains et étudier les facteurs qui l'influencent. Elle est basée sur un questionnaire structuré auprès d'un échantillon de 100 enquêtés. Cette enquête montre que la perception d'un aliment n'est pas uniquement déterminée par ses propriétés organoleptiques mais aussi par ses propriétés nutritionnelles et des facteurs sociaux. Ces déterminants sont influencés par plusieurs facteurs notamment l'âge, le sexe, le niveau d'étude et la spécialité, l'état de santé et les facteurs culturels. Les résultats obtenus permettent de confirmer que les habitudes de consommation des individus ne sont pas diversifiées ; elles se basent principalement sur les viandes avec une forte attirance à la saveur sucrée. Les addictions et les aversions font également l'objet de cette étude, nous avons remarqué que toutes les addictions et les aversions déclarées sont apparues depuis l'enfance et que les aliments addictifs sont principalement les produits sucrés, le café et le thé. Ces comportements sont régis par des facteurs liés à l'individu et à l'environnement.

MOTS-CLEFS: Comportement alimentaire, addiction, goût, propriétés organoleptiques, propriétés nutritionnelles

1 INTRODUCTION

Le comportement alimentaire désigne l'ensemble des conduites d'un individu vis-à-vis de la consommation des aliments. La principale fonction physiologique de ce comportement est d'assurer l'apport des substrats énergétiques et des composés biochimiques nécessaires à l'ensemble des cellules de l'organisme [1]. Il participe donc au maintien d'un état de bien-être physique, psychologique et social qui définit la santé. Il est régis à la fois par des systèmes physiologiques, psychologiques, techniques, sociaux et économiques [2].

Le choix des aliments dépend en premier lieu de la mémoire que nous en avons (préférences acquises) grâce à un mécanisme d'apprentissage biologique de type pavlovien [3] et de préférences qui existent depuis la naissance (préférences innées) [4], [5]. Ces choix alimentaires sont donc ajustés par des mécanismes neurophysiologiques qui permettent d'associer les propriétés sensorielles des aliments ingérés et leurs effets postingestifs, positifs ou négatifs, induisant ainsi des préférences ou des aversions. Une aversion gustative est définie comme un sentiment d'antipathie violente, voire de répulsion à l'égard d'un goût [6], elle est conditionnée en associant un goût à un sentiment déplaisant, généralement la nausée [7]. Comme l'animale, l'homme apprend avec une performance étonnante à éviter les ingesta dont la consommation a été suivie (même plusieurs heures plus tard) d'un malaise, surtout gastro intestinal, cette capacité étonnante d'apprentissage est favorisée lorsque le goût qui précède le malaise est nouveau [8]. Par contre l'addiction est définie comme une consommation compulsive irrésistible, malgré ses conséquences désastreuses pour la santé physique ou mentale [9]. L'homme parvient à établir la liaison entre un goût et les conséquences, bonnes ou mauvaises, qu'il ressent plus tard.

Au Maroc, pendant les dernières années, les soucieux de la santé de la population et les spécialistes en nutrition ont beaucoup insisté sur le fait que les habitudes alimentaires semblaient se déstructurer [10]. Les populations Marocaines, autrefois, vivaient selon une alimentation traditionnelle, se nourrissant essentiellement de céréales, de légumes et de fruits (produits du terroir). Ces aliments végétaux, socialement pauvres mais diététiquement riches (riche en fibres et faible en graisses et sucres). L'alimentation traditionnelle est fondée sur un ensemble d'usages et de rites sociaux qui déterminent et encadrent l'alimentation des individus (on mange à certaines heures, dans un certain ordre, avec certaines personnes, selon certaines règles...). L'urbanisation, l'industrialisation des villes, des changements de l'environnement socio-économique et la mondialisation, puis l'entrée croissante des femmes dans la vie professionnelle et les contraintes de temps, favorisent cette déstructuration des habitudes alimentaires (l'augmentation du grignotage hors repas, l'irrégularité des repas, le fait de ne pas les prendre ensemble ou selon les repères alimentaires traditionnelles...) et provoquent la transition nutritionnelle [11]. L'apparition de ces nouvelles mœurs alimentaires chez les individus pourrait influencer leurs choix vis-à-vis des aliments. A cet effet, l'objectif de ce travail est de connaître le choix actuel des marocains et étudier les facteurs qui l'influencent.

2 MATERIEL ET METHODES

2.1 POPULATION ETUDIEE

L'étude a porté sur un échantillon de 100 enquêtés recrutés d'une manière aléatoire et qui ont accepté d'y participer (dans la rue, dans les jardins publics, dans les supers marchés, devant les écoles et les facultés et dans les associations), âgés de 12 à 70 ans, d'origine urbaine et rurale, appartenant principalement à la région Meknès-Tafilalet. Il comporte des hommes, des femmes et des enfants appartenant aux différentes classes sociales et de niveaux de vie différents, de niveaux d'étude différents et d'origines culturelles différentes. La description de la population étudiée est illustrée dans le tableau 1.

Tableau 1. Description de la population étudiée

Variables	effectifs
Groupes d'âge	
12-23	25%
24-35	41%
36-47	24%
48-59	6%
60-70	4%
Sexe	
Hommes	27%
Femmes	73%
Origine	
Urbaine	79%
Rurale	21%
Niveau d'étude	
Inférieur au Baccalauréat (y compris les analphabètes)	30%
Baccalauréat	19%
Supérieur au Baccalauréat	51%
Spécialité	
Sans spécialité (y compris les analphabètes)	22%
Littéraires	37%
Scientifiques	41%
Classes sociales et niveaux de vie	
Avec travail	52%
Sans travail	48%
Résidence	
Meknès- Tafilalet	91%
Fès	6%
Taza	3%
Origine culturelle	
Oujda	2%
Taza- Al-Hoceima-Taounate	14%
Fès	4%
Meknès-Tafilalet	74%
Rabat-salé	4%
Casablanca	2%

2.2 METHODE D'ENQUETE

Notre enquête était transversale par interview (méthode de face à face), et s'est déroulée au moyen d'un questionnaire structuré auprès des individus qui ont accepté d'y participer. Les données étaient remplies sur le questionnaire en papier. Le protocole de l'enquête, défini en fonction des objectifs d'étude, incluait des questions portant sur: les caractéristiques sociodémographiques de chaque enquêté (nom, sexe, âge, statut marital, niveau d'étude, spécialité, profession), l'activité physique, les conditions physiologiques, les comportements de choix des aliments, les habitudes de consommation, les aversions et les addictions.

L'enquête s'est déroulée entre les mois de mai 2012 et juin 2013. Le questionnaire était composé de questions fermées et ouvertes. Les données collectées étaient de nature qualitative et quantitative.

Avant le début de l'enquête principale, le questionnaire a été testé auprès d'un échantillon préliminaire de 20 enquêtés afin de contrôler la compréhension et la conformité des questions avec les objectifs recherchés.

2.3 ANALYSE STATISTIQUE DES DONNEES

Les informations collectées étaient transférées sur un tableur (Excel). L'analyse statistique des données s'est faite par le logiciel SPSS Statistics 20.0 [12], et par le logiciel R. 3.0.3 [13].

Le traitement statistique des données s'est fait selon la nature des variables. La relation entre les variables quantitatives a été testée par la Corrélation, et par l'Analyse en Composantes Principales (ACP) [14]. La relation entre les variables qualitatives a été testée par le test du χ^2 , et selon l'Analyse Factorielle des Correspondances (AFC) [15], [16]. La liaison entre une variable qualitative et une variable quantitative a été testée, soit par une Analyse de la Variance (ANOVA) [16], [17] soit par un test t de Student.

L'étude du rôle des sens sur le choix des aliments et les facteurs qui l'influencent notamment le facteur « âge » est effectuée par l'ACP. Nous avons distingué pour cette étude 11 variables quantitatives ; « Goût », « Odeur », « Apparence », « Température » et « Diversité des ingrédients », les saveurs « sucré », « salé », « amer », « acide » et « umami ». En plus de ces cinq principales stimulations gustatives nous avons étudié le « piquant ». Lors du remplissage du questionnaire, nous avons demandé aux enquêtés de donner une note sur 10 à chaque variable selon son intérêt. La corrélation entre ces variables est testée par le Coefficient de Corrélation (r). Pour les variables corrélées, nous avons procédé à la création des nouvelles variables portant la valeur des moyennes des dites variables notamment les variables relatives aux facteurs sensorielles (goût, odeur, température et l'apparence), et les propriétés nutritionnelles des aliments (charge nutritionnelle, aliment sain et la diversité des ingrédients).

L'influence des autres facteurs notamment le sexe, le statut marital, le traitement et le régime suivi, s'est effectuée par le test t de Student. Ces variables sont de nature qualitative nominale.

Pour les facteurs qualitatifs ordinaux notamment le niveau d'étude, la spécialité et l'état de santé, l'analyse de leur influence sur les choix était étudiée par l'Analyse de Variance (ANOVA).

L'étude des habitudes de consommation des mangeurs et les facteurs qui les influencent étaient effectués par le test χ^2 et selon l'Analyse Factorielle des Correspondances (AFC). Pour cette étude nous avons utilisé les variables suivantes : le comportement (ce qui est mangé effectivement) et la préférence (ce qui est préféré) pour les légumes, les fruits, les légumineuses, les poissons et les viandes.

L'étude des aversions et des addictions des enquêtés était effectuée d'abord par une analyse descriptive selon les trois critères suivants : la présence ou non d'une aversion ou d'une addiction et son type, la raison de l'addiction ou l'aversion et l'âge d'apparition de l'addiction ou de l'aversion. L'étude de la relation entre ces deux variables et les facteurs qui les influencent était testée par le test χ^2 et selon l'AFC.

Le goût umami était présenté aux enquêtés comme étant le goût spécifique du Qadid (Viande rouge croustillant sous le soleil).

3 RESULTATS ET DISCUSSION

66% des enquêtés déclarent qu'ils sont en bonne santé et 34% annoncent que leur état de santé est moyen. 85% ne suivent aucun traitement et 15% le suivent (Diabète, rhumatisme cardiaque, maladie des reins...).

3.1 IMPACT DES PROPRIETES ORGANOLEPTIQUES DES ALIMENTS SUR LE CHOIX DES ALIMENTS ET LES FACTEURS QUI L'INFLUENT

94% des enquêtés ont donné une note supérieure ou égale à 9 au goût, 76% à l'odeur, 73% à l'apparence, 77% à la température, 43% à la charge nutritionnelle et à l'aliment sain, 11% à la diversité des ingrédients et 38% aux facteurs sociaux. Ces résultats montrent l'importance des facteurs sensoriels dans le choix des repas, Ainsi, l'analyse de la Figure 1 illustre une relation entre ces facteurs sensoriels, les propriétés nutritionnelles des aliments et les facteurs sociaux.

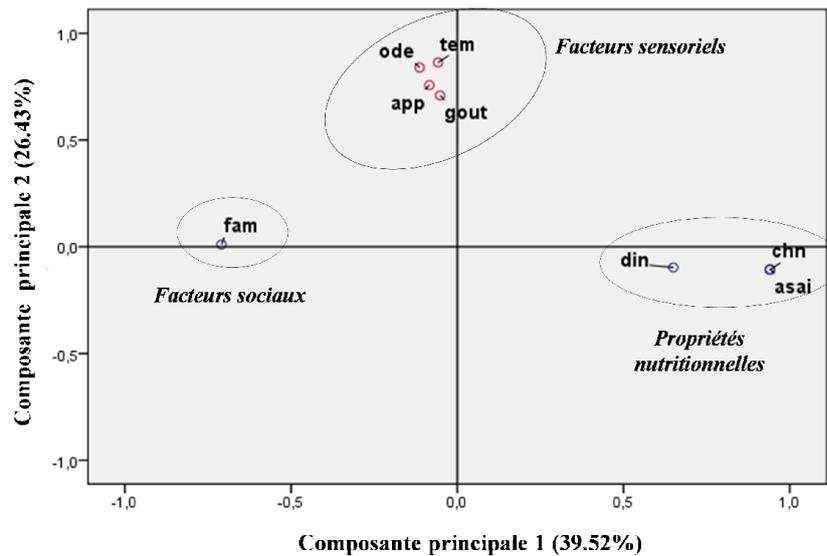


Fig. 1. Proximité entre les variables sensorielles, les propriétés nutritionnelles des aliments et les facteurs sociaux

Légende : Odeur (ode), Température (tem), apparence (app), goût (gout) toutes ces variables représentent les propriétés sensorielles de l'aliment. Diversité des ingrédients (din), charge nutritionnelle (chn), aliment sain (asai) ; ces variables représentent les propriétés nutritionnelles de l'aliment. La famille le mange (fam), ce variable représente le facteur social.

On observe sur la composante principale 1 que les propriétés nutritionnelles des aliments sont fortement liées entre elles avec une signification élevée ($p < 0,001$). Cet axe met en évidence la corrélation négative entre les critères liés à la valeur nutritive et ceux dictés par les facteurs sociaux dans le choix des repas. Les valeurs des coefficients de corrélation sont présentées dans le tableau 2. Les gens qui donnent plus d'importance aux propriétés nutritionnelles des aliments ne font pas beaucoup attention à ce que leurs familles préparent ou mangent. Ce comportement peut s'expliquer par le haut niveau et la spécialité d'étude de ces personnes ou bien par la quantité d'information que cumule chacun d'entre elles sur les aliments qu'elles mangent.

La deuxième composante fait ressortir la corrélation qui existe entre les facteurs sensoriels dans le choix des aliments ($p < 0,001$). Cette corrélation signifie l'existence d'une grande interaction entre les signaux sensoriels dans le processus de perception [18]. En plus du goût et d'olfaction, les qualités sensorielles d'un aliment peuvent être complétées par une description visuelle et somesthésique [19].

Tableau 2. Corrélation entre les variables étudiées

		Goût	Odeur	Apparence	Température	Div. Ing	Alim. Sain	Charge Ntr.	Famille
Goût	Corrélation de Pearson Sig. (Bilatérale)	1	.560 .000	.284 .004	.476 .000	-.053 .597	-.135 .182	-.141 .163	.063 .537
Odeur	Corrélation de Pearson Sig. (Bilatérale)		1	.512 .000	.609 .000	-.186 .064	-.175 .082	-.177 .079	.098 .332
Apparence	Corrélation de Pearson Sig. (Bilatérale)			1	.635 .000	-.127 .208	-.153 .129	-.132 .189	.023 .822
Température	Corrélation de Pearson Sig. (Bilatérale)				1	-.102 .312	-.154 .125	-.174 .084	.012 .925
Div. Ing	Corrélation de Pearson Sig. (Bilatérale)					1	.497 .000	.492 .000	-.155 .122
Alim. Sain	Corrélation de Pearson Sig. (Bilatérale)						1	.975 .000	-.209 .037
Charge Ntr.	Corrélation de Pearson Sig. (Bilatérale)							1	-.206 .040
Famille	Corrélation de Pearson Sig. (Bilatérale)								1

Légende : Diversité des ingrédients (Div. Ing), Aliment sain (Alim. Sain), Charge nutritionnelle (Charge Ntr.)

Ces résultats mettent en évidence le rôle prédominant du goût, de l'olfaction de la vision et de la température dans le choix alimentaire de l'homme [20], [21] et l'influence des facteurs sociaux et la valeur nutritive des aliments. La vue de ce que l'on va manger est bien sûr importante, c'est le premier signal qui nous dit si c'est « bon à manger pour moi » [22]. Le goût a trois rôles principaux dans la nutrition : la détection et l'identification des aliments, le rejet ou l'acceptation de l'aliment grâce à la composante hédonique des sensations et enfin, la préparation de la digestion, de l'absorption et du stockage des nutriments, il interagit avec les autres sensibilités (la somesthésie avec la sensibilité trigéminal, l'olfaction, la vision et l'audition) [23]. Le Tableau 3 ci-après montre les moyennes données par les enquêtés pour chaque critère.

Tableau 3. Moyenne des notes (sur 10) données par les enquêtés à ces différentes variables

Variables	Moyenne	Ecart-type
Goût	9,65	,657
Odeur	9,13	1,031
Température	8,96	1,015
Apparence	8,93	1,158
Famille	6,62	3,152
Aliment Sain	6,40	3,426
Charge Ntr.	6,23	3,381
Diversité des Ingrédients	5,13	2,718

Ces résultats sont en accord avec ceux obtenus par Luquet [24] qui démontre que la prise alimentaire est modulée par des facteurs sensoriels comme l'aspect, le goût, l'odeur et la texture des aliments. Elle augmente si les aliments sont palatables, mais diminue si la sensation est désagréable. Les mêmes résultats ont été obtenus par Bellisle [25] qui apprécie que l'acceptabilité des aliments dépend pour une grande part de leurs qualités organoleptiques.

Ces déterminants du comportement alimentaire sont influencés par plusieurs facteurs notamment le sexe, le niveau d'étude, la spécialité, le traitement suivi et les facteurs culturels.

Le facteur âge n'a pas d'influence sur les critères de choix des aliments.

3.1.1 INFLUENCE DU SEXE

Les femmes donnent plus d'importance aux propriétés nutritionnelles des aliments dans le choix de leurs repas que les hommes ($p < 0.05$). En revanche le sexe n'a aucune influence sur les facteurs sociaux et les propriétés sensorielles de l'aliment. Ce résultat s'oppose à ceux trouvés par Weylon [26] qui montrent que l'olfaction est liée au sexe. Ces résultats suggèrent qu'au Maroc les femmes sont plus soucieuses de leur santé et celle de leurs familles que les hommes, elles adoptent des choix plus sains.

3.1.2 INFLUENCE DU NIVEAU D'ETUDE

Les enquêtés qui ont un niveau au moins égale au Bac donnent plus d'importance aux propriétés nutritionnelles ($p < 0.05$), alors que les autres qui ont un niveau inférieur au Bac donnent plus d'importance aux facteurs sensoriels et sociaux ($p < 0.05$). Ces résultats pourraient expliquer la corrélation négative entre les propriétés nutritionnelles et les facteurs sociaux (figure 1).

3.1.3 INFLUENCE DE LA SPECIALITE

Les scientifiques se basent dans le choix de leurs repas sur les propriétés nutritionnelles et la diversité des ingrédients ($p < 0.05$), les littéraires donnent plus d'importance aux propriétés sensorielles ($p < 0.05$). Aucune influence de la variable spécialité sur l'impact des facteurs sociaux n'a été observée.

3.1.4 INFLUENCE DE L'ETAT DE SANTE

Les gens qui suivent un traitement s'intéressent plus aux facteurs sensorielles ($p < 0.05$) et accordent moins d'importance ($p < 0.05$) aux propriétés nutritionnelles des aliments. Ce résultat est inattendu, nous nous attendions lors de l'analyse des résultats que les gens suivant un traitement soient plus préoccupés par leur santé et exigent plus que jamais des choix plus sains et plus nutritifs. Ces résultats pourraient être expliqués par la diminution de l'appétit et à la modification de la perception des goûts au cours du traitement. Quelques médicaments provoquent une diminution de l'olfaction d'une façon importante (hyposmie) s'accompagne d'une perte de goût. A cet effet les gens suivant un traitement cherchent des aliments palatables qui ont tendance à les mettre en appétit.

Les gens qui suivent un régime ne donnent pas d'importance aux facteurs sociaux lors de la prise des repas avec une différence significative ($p < 0.05$).

3.1.5 INFLUENCE DES FACTEURS CULTURELS

63% des enquêtés ne donnent pas d'importance aux facteurs culturels (facteurs issus des différentes composantes liées à la culture ou l'environnement culturel auxquelles appartient l'individu autres que la famille) et 37% des enquêtés déclarent que ces facteurs influencent leur régimes alimentaires.

Les enquêtés qui déclarent que les facteurs culturels n'ont pas d'influence sur leurs régimes alimentaires donnent plus d'intérêt aux propriétés organoleptiques des aliments lors de la prise alimentaire ($p < 0.001$). En revanche, les gens qui affirment que les facteurs culturels influencent leurs régimes alimentaires accordent plus d'importance aux propriétés nutritionnelles ($p < 0.05$). Ces derniers s'intéressent à des produits naturels et des mets traditionnels spécifiques de la région dans laquelle ils vivent en évitant les aliments industriels et les produits transformés.

Ces résultats révèlent le rôle que jouent les facteurs culturels dans le choix des aliments des personnes. C'est ainsi que des individus acquièrent des goûts caractéristiques pour des plats épicés ou des mets spécifiques à la région dans laquelle ils vivent. D'après Rozin [27], le facteur le plus déterminant des choix alimentaires est la culture dans laquelle la personne vit. La culture détermine ce qu'on mange et les conditions de cette consommation. Elle détermine également les limites de ce qui est « dégoûtant », notion apprise par l'enfant avant l'âge de 30 mois [28].

3.2 RELATION ENTRE LE COMPORTEMENT ET LA PREFERENCE DU GOUT SUCRE, SALE, ACIDE, AMER, PIQUANT ET UMAMI ET LES FACTEURS QUI LES INFLUENCENT.

52% des enquêtés ont donné une note supérieure ou égale à 9 pour le sucré, 38% pour le salé, 20% pour l'umami, 14% pour le piquant, 5% pour l'acide et 2% pour l'amer. Ces résultats montrent que les individus sont fortement attirés par les saveurs sucrées. Les propriétés hédoniques du sucré font que les aliments sucrés ont un fort potentiel de récompense renforçant leur propre consommation et les comportements de consommation [29].

L'analyse des résultats obtenus a montré une forte corrélation positive et hautement significative ($p < 0.001$) entre le comportement (ce qui est consommé réellement) et la préférence (ce qui est aimé) des variables étudiées (tableau 4). Ce résultat suggère, pour chaque variable, qu'il n'y a pas de différence entre la préférence et le comportement vis-à-vis d'un goût ; le goût préféré est celui mangé dans la plupart des situations comme le montre la Figure 2.

Tableau 4. Corrélation entre le comportement et la préférence des différents goûts

		M. Sucré	M. Salé	M. Amer	M. Acide	M. Umami	M. Piquant
P. Sucré	Corrélation de Pearson	,835**	,154	-,002	,109	,240*	,045
	Sig. (bilatérale)	,000	,127	,984	,279	,016	,659
P. Salé	Corrélation de Pearson	,102	,990**	,060	,178	,264**	-,016
	Sig. (bilatérale)	,312	,000	,551	,077	,008	,878
P. Amer	Corrélation de Pearson	-,021	,049	,988**	,166	,124	,347**
	Sig. (bilatérale)	,834	,626	,000	,099	,219	,000
P. Acide	Corrélation de Pearson	,138	,103	,149	,928**	,333**	,394**
	Sig. (bilatérale)	,172	,307	,139	,000	,001	,000
P. Umami	Corrélation de Pearson	,289**	,216*	,145	,317**	,963**	,143
	Sig. (bilatérale)	,004	,031	,150	,001	,000	,154
P. Piquant	Corrélation de Pearson	,021	-,013	,317**	,401**	,217*	,903**
	Sig. (bilatérale)	,839	,896	,001	,000	,030	,000

Légende : Préférer (P.), Manger (M.)

** . La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).

* . La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

On a observé aussi une corrélation faible mais significative ($r = 0.280$; $p < 0.01$) entre le goût sucré et le goût umami. Une corrélation ($r = 0.243$; $p < 0.05$) entre le salé et l'umami, entre l'amer et le piquant ($r = 0.341$; $p < 0.01$) et entre l'acide et l'umami ($r = 0.354$; $p < 0.01$) et entre l'acide et le piquant ($r = 0.431$; $p < 0.001$).

On peut déduire donc qu'il y a une corrélation positive et significative entre le goût umami et tous les autres goûts sauf l'amer et le piquant.

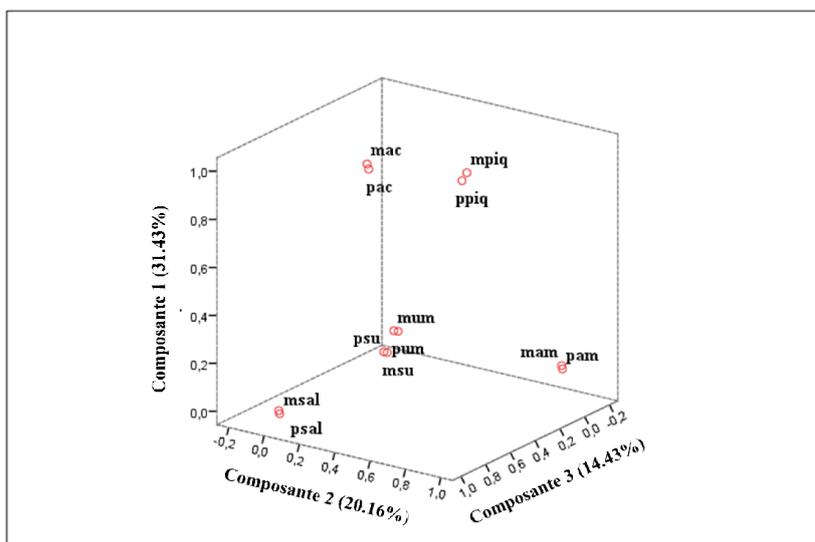


Fig. 2. Corrélation entre les différents goûts des aliments

Légende : préférer le sucré (psuc), manger le sucré (msu), préférer le salé (psal), manger le salé (msal), préférer l'amer (pam), manger l'amer (mam), préférer l'acide (pac), manger l'acide (mac), préférer l'Umami (pum), manger l'umami (mum), préférer le piquant (ppiq), manger le piquant (mpiq).

Le choix des différents goûts est influencé par plusieurs facteurs notamment l'âge, le sexe, le niveau d'étude et la spécialité.

3.2.1 INFLUENCE DE L'ÂGE

La variable âge est corrélée négativement avec le sucré ($r = -0.294$, $p < 0.01$) et positivement avec l'amer ($r = 0.217$, $p < 0.05$), l'acide ($r = 0.226$, $p < 0.05$) et le piquant ($r = 0.264$, $p < 0.01$). Cela signifie que la préférence au goût sucré diminue avec l'âge. Nicklaus a montré que la préférence pour le goût sucré observée à la naissance s'estompe relativement dans la petite enfance, mais reste forte dans l'enfance et l'adolescence, puis elle diminue à l'âge adulte [30]. Cette diminution peut être due soit aux expériences alimentaires de chacun [31] soit à l'état de santé et l'état physiologique des individus. Les enfants ont besoins de plus d'énergie pour leurs développements et activités que les âgés. En revanche la préférence aux goûts amer, acide et piquant augmente avec l'âge. En effet, l'adulte distingue mieux les goûts bénéfiques de ceux qui sont à éviter.

3.2.2 INFLUENCE DU SEXE

Les hommes aiment l'amer plus que les femmes ($p < 0.05$), alors que pour les autres goûts les résultats obtenus ne révèlent aucune différences entre les deux sexes.

3.2.3 INFLUENCE DU NIVEAU D'ÉTUDE

Les gens qui ont un niveau d'étude inférieur au bac préfèrent plus le goût umami par rapport aux personnes qui ont un niveau supérieur ($p < 0.01$). Ce goût est lié avec le Qadid qui est communément soupçonné d'être nuisible en particulier à cause de la manière avec laquelle on le prépare au Maroc. Ces résultats peuvent aussi être expliqués par le fait que ces personnes (niveau supérieur), s'éloignant de leurs familles pour étudier ou travailler, se libèrent des facteurs sociaux et s'intéressent plus aux propriétés nutritionnelles comme le montre la relation trouvée plus haut entre le niveau d'étude et l'influence des facteurs sociaux et nutritionnels.

3.3 LES AVERSIONS ET LES ADDICTIONS ET LES FACTEURS QUI LES INFLUENT.

26% de la population étudiée ont une aversion et 44% ont une addiction vis-à-vis d'au moins un aliment depuis un long temps. Ce résultat peut être expliqué par le fait que les préférences et les aversions se manifestent habituellement vers l'âge de 2 ou 3 ans et qui s'atténuent avec l'âge [32], surtout les préférences pour le goût sucré qui est apprécié par le nouveau-né dès sa naissance [33]. Ainsi, Marlier et al [34] montrent que les perceptions olfactives commencent in utero, le nouveau-né prématuré et même très prématuré se montre réactif à une large palette de stimulations olfactives. Le taux élevé des addictions peut être expliqué par la disponibilité des aliments addictifs [35]. Les résultats obtenus confirment l'étude précédente de Cherrate et Diouri [36], déclarant que 63% des enquêtés ont une aversion ou/et addiction vis-à-vis d'un aliment au moins.

73% des aversions et 64% des addictions ne sont pas justifiées par les enquêtés. 11,5% des aversions sont causés par la grossesse, 11,5% par la maladie et 4% par l'odeur de l'aliment ; cette déclaration représente plutôt une manifestation qu'une cause d'aversion. Ainsi, 7% des addictions sont expliquées par la grossesse, 4% par les habitudes, 14% par la sensation de bonne forme, 7% par la charge nutritionnelle de l'aliment et 4% par les études.

Les aliments addictifs déclarés sont principalement les produits sucrés, le café et le thé. En revanche, Les aliments aversifs étaient très diversifiés comportant les produits laitiers, les viandes et certains légumes.

À l'égard des autres comportements, les addictions et les aversions sont également modulées par plusieurs facteurs notamment l'activité physique pratiquée par la personne. L'âge, le sexe, le niveau d'étude, la spécialité, les facteurs culturels, le traitement et l'état de santé n'avaient pas d'influence sur les addictions et les aversions déclarées.

3.3.1 INFLUENCE DE L'ACTIVITE PHYSIQUE

Les gens qui font du sport ont moins d'addictions ($p < 0.05$) et d'aversions ($p < 0.01$) par rapport aux autres qui ne pratiquent aucun sport. Ce résultat pourrait signifier que l'activité sportive empêche les individus à avoir des comportements alimentaires addictifs ou aversifs. Garcia Hejl et al [37] ont mis en lumière la corrélation qui existe entre l'activité sportive intense et le comportement alimentaire. Afflelou et al [38] ont évoqué également la complexité de cette relation. Ils ont mis en évidence la liaison existante entre les pratiques sportives intenses et les troubles du comportement alimentaire.

4 CONCLUSION

En guise de conclusion, les résultats obtenus mettent en évidence le rôle prédominant des propriétés organoleptiques des aliments dans le choix alimentaire chez l'homme. Elles sont considérées comme des déterminants appréciables du comportement alimentaire et jouent un rôle important dans ses différentes phases. Le choix des aliments se fait aussi sous l'influence des facteurs sociaux et des propriétés nutritionnelles des aliments. L'influence de ces déterminants sur le comportement alimentaire est modulée par d'autres facteurs liés à l'individu et au contexte.

Les individus qui ont un niveau d'étude supérieur s'intéressent aux facteurs nutritionnels. Les scientifiques se basent dans le choix de leurs repas sur les propriétés nutritionnelles et la diversité des ingrédients tandis que les littéraires donnent plus d'importance aux propriétés sensorielles. Ainsi, les facteurs culturels jouent un rôle très important dans le choix des aliments des personnes, de tel sorte que les gens déclarant que les facteurs culturels influencent leurs régimes alimentaires accordent plus d'importance aux propriétés nutritionnelles. Le traitement médical influence également le choix des aliments ; les gens suivant un traitement se basent dans le choix de leurs repas sur les facteurs sensoriels des produits alimentaires.

A l'égard des comportements et des préférences vis-à-vis d'un goût, les résultats obtenus révèlent qu'ils sont fortement corrélés avec une forte attirance au goût sucré. En outre, il y a une relation significative entre le goût umami et le goût sucré, salé et acide. En outre la préférence du sucré diminue avec l'âge.

Concernant les addictions et les aversions alimentaires, nous avons constaté que 70% des enquêtés ont une addiction et/ou une aversion vis-à-vis d'un aliment depuis leur enfance (depuis un long temps) dont presque la moitié reste non justifiable. Ce pourcentage est assez élevé ce qui nécessite une réflexion sur notre mode de vie. L'activité physique joue un rôle incontournable dans le choix des aliments, elle diminuerait la possibilité d'avoir des addictions et des aversions alimentaires.

Ces résultats pourraient contribuer à l'élaboration de recommandations pour une alimentation plus saines.

DECLARATION D'INTERETS

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

REFERENCES

- [1] F. Daddoun et M. Romon, "Régulation physiologique du comportement alimentaire", *Cahiers de nutrition et de diététique*, vol. 39, pp. 422-428, 2004.
- [2] S. Lahlou, "Les systèmes et niveaux de détermination du comportement alimentaire", *Cahiers de nutrition et de diététique*, vol. 41, pp. 273-278, 2006.
- [3] F. Bellisle, "Des qualités organoleptiques des aliments aux choix alimentaires", *Cahiers de nutrition et de diététique*, vol. 41, pp. 269-272, 2006.
- [4] S. Issanchou et S. Nicklaus, "Déterminants précoces du comportement alimentaire", *Archives de Pédiatrie*, vol. 17, pp. 713-714, 2010.
- [5] L. Marlier, F. Mosser et T. Fichet, "La programmation du goût chez l'enfant : les habitudes alimentaires façonnent-elles les préférences de demain", *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*, vol. 25, pp. 361-363, 2012.
- [6] "Aversion", *Larousse Dictionnaire de Français*, consulté le 10 novembre 2014, [Online] Available: «<http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/aversion/7055> »
- [7] Westen, *Psychology, Mind, brain and culture*, De Boeck Université s.a., France, pp. 1-1251, 2000.
- [8] Dupin, *Alimentation et nutrition humaines*, Esf Editeur, Amazon France, pp. 1-1537, 1992.
- [9] F. Bellisle, "Addiction au goût sucré : vrai ou faux débat ?", *Cahiers de nutrition et de diététique*, vol. 43, no. 2, pp. 255-255, 2008.
- [10] Y. Aboussaleh, M. Farsi, M. El Hioui et A. Ahami, "Transition nutritionnelle au Maroc: Coexistence de l'anémie et de l'obésité chez les femmes au Nord-Ouest marocain", *Antropo*, vol. 19, pp. 67-74, 2009, [Online] Available: www.didac.ehu.es/antropo.
- [11] K. El Rhazi, "Transition nutritionnelle, facteurs associés et émergence des maladies chroniques au Maroc : étude transversale en population générale adulte", Thèse de Doctorat, Université Bordeaux 2 – France et l'Université Sidi Mohamed Benabdellah - Fes –Maroc, 2010.
- [12] J.J. Meulman and W. J. Heiser, *IBM SPSS Catégories 20*, Manuel. IBM Corporation 1989, pp. 1- 325, 2011, [Online] Available: URL: <http://ibm-spss-statistics.soft32.com/>.

- [13] R. Core Team, R: A language and environment statistical computing. R. foundation for statistical computing, Vienna, Autriche, 2014, [Online] Available: URL: <http://www.R-project.org/>.
- [14] Morrison, *Multivariate Statistical Methods*, 2nd ed., McGraw-Hill, Singapore, p 1-77, 1988.
- [15] Benzecri et Benzecri, *La pratique de l'analyse des données*, Tome 1, Analyse des Correspondances, exposé élémentaire, Paris: Dunod, 1983.
- [16] Stafford et Bodson, *L'analyse multivariée avec SPSS*, presses de l'université de Québec, pp. 1-239, 2006.
- [17] Bertrand, *L'Analyse statistique des données*, Sainte-Foy, presses de l'université de Québec, pp. 1-375, 1986.
- [18] F. D'Hauteville, "Processus sensoriels et préférence gustative : Apport de la recherche expérimentale au marketing agro-alimentaire", *Revue française du marketing*, vol. 194, no. 4 /5, pp. 13-27, 2003.
- [19] Barthelemy, Clement, Dansart, Issanchou, Koster, Mac-Loed, Nicod, Sauvageot, Sztrygler et Touraille, *Evaluation sensorielle*, Manuel méthodologique, Paris: Lavoisier Tec & Doc, pp. 1-328, 1990.
- [20] Koster, *Diversity in the determinants of food choice: A psychological perspective*, 2nd European Conference on Sensory Consumer Science of Food and Beverages, The Hague, Netherlands, pp. 26-29, 2006.
- [21] Bellisle, F., Cardon, P., Chandon, P., Etilé, F., Fromentin, G., Gojard, S., et al, *Déterminants des comportements alimentaires*, in : ESCo "Comportements alimentaires", Chapitre 2, pp. 73-178, 2010.
- [22] Rigaud, D., *Contrôle et modulation de la prise alimentaire*, In: Cano N., Barnoud D. et Hasselmann M. (Eds.), *Traité de nutrition artificielle de l'adulte*, Springer-Verlage France, Paris, pp. 295-307, 2007.
- [23] L. Brondel, A. Jacquin, S. Meillon et L. Pénicaud, "Le goût: physiologie, rôles et dysfonctionnements", *Nutrition Clinique et Métabolisme*, vol. 27, pp. 123-133, 2013.
- [24] S. Luquet, "Régulation de la prise alimentaire", *Nutrition Clinique et Métabolisme*, vol. 22, pp. 52-58, 2008.
- [25] F. Bellisle, "Qualité organoleptiques des suppléments nutritifs et prise alimentaire", *Nutrition Clinique et Métabolisme*, vol. 11, pp. 39-42, 1997.
- [26] R. Weylon, "le goût et l'odorat", *Nouvelle presse médicale*, vol. 3, pp. 41-43, 1974.
- [27] Rozin, P., *Human food selection: the interaction of biology, culture and individual experience*, in: Barker, L. M., (Eds.), *the psychobiology of human food selection*, pp. 225-254, 1982.
- [28] F. Bellisle, "Faim et satiété, contrôle de la prise alimentaire", *EMC-Endocrinologie*, vol. 2, pp. 179-197, 2005.
- [29] J. Blundell et G. Finlayson, "Le rôle du sucré dans le contrôle de l'appétit", *Cahiers de nutrition et de diététique*, vol. 43, pp. 2S42-2S46, 2008.
- [30] S. Nicklaus et C. Schwartz, "L'acquisition des préférences alimentaires: le cas du goût sucré", *Cahiers de nutrition et de diététique*, vol. 43, pp. 2S47-2S51, 2008.
- [31] F. Bellisle, "Comportement alimentaire et sucre", *Médecine des maladies Métaboliques*, vol. 4, pp. 511-513, 2010.
- [32] M.L. Pelchat and P. Pliner, "Antecedents and correlates of feeding problems in young children", *Journal of Nutrition Education*, vol. 18, pp. 23-29, 1986.
- [33] S. Nicklaus et C. Divert, "Le goût sucré, de l'enfance... à la dépendance ?", *Cahiers de nutrition et de diététique*, vol. 48, pp. 272-281, 2013.
- [34] L. Marlier, C. Gaugler, D. Astruc, et J. Messer, "La sensibilité olfactive du nouveau-né prématuré", *Archives de Pédiatrie*, vol. 14, pp. 45-53, 2007.
- [35] K.W. Cullen, T. Baranowski, E. Owens, T. Marsh, L. Rittenberry and C. de Moor, "Availability, accessibility, and preferences for fruit, 100% fruit juice, and vegetables influence children's dietary behavior", *Health Education & Behavior*, vol. 30, pp. 615-626, 2003.
- [36] M. Cherrate et M. Diouri, "Préférence et comportement alimentaires et thérapeutiques envers la nature au Maroc", *ScienceLib Editions Mersenne*, vol. 6, pp. 1-11, 2014.
- [37] C. Garcia Hejl, J.M. Garcin, C. Garcia, C. Bigaillon, F. Ceppa et P. Burnat, "Addiction au sport et anorexie", *Pathologie Biologie*, vol. 56, pp. 43-45, 2008.
- [38] S. Afflelou, M. Duclos et S. Simon, "Quels liens entre pratiques sportives et troubles du comportement alimentaire?", *La Presse Médicale*, vol. 33, pp. 1601-1605, 2004.