

## Les aliments modifiés..., l'omnivore déculturelisé ? \*

Jesús CONTRERAS

Observatoire de l'alimentation,  
Université de Barcelone  
<contreras@ub.edu>

**Résumé :** Au long de l'Histoire, obtenir les substances nutritives nécessaires, essayer de conjurer la menace de la famine ou de la disette a donné lieu à toutes sortes de recours matériels et immatériels. Cependant, de nos jours, l'intérêt se centre sur le fait de savoir si les aliments que nous choisissons sont fiables en termes de qualité, d'innocuité et de santé. Nous sommes face à une véritable « révolution copernicienne ». Notre rapport aux aliments est très différent de celui qui était le nôtre jusqu'à présent. Il suffit de penser à ces nouveaux termes comme gastronomie moléculaire, alicament ou nutriginomique pour prendre conscience des nouvelles relations établies entre l'homme, son alimentation et sa santé. D'autre part, les industries agroalimentaires, convaincues de la progressive segmentation et permanente mutation du marché créent constamment de nouveaux produits. Le marketing et la nutriginomique soulignent l'individualisation en affirmant que les individus sont distincts entre eux et de plus en plus spécifiques. Autrement dit, l'individu est de moins en moins « identifié » à une espèce ou une culture particulière et de plus en plus identifié par son ADN et/ou par le segment de marché auquel il pourrait appartenir. Il semble donc que la transmission, de génération en génération, des connaissances alimentaires comme il avait été de mise jusqu'à présent, ne sera plus possible. La connaissance sera tellement propre à chaque individu que sa transmission sera exclusivement entre les mains de la classe médicale. Alors, l'« individualisation-déculturelisation » de l'omnivore moyennent la médicalisation de son alimentation sera définitive.

**Mots clés :** alicament, nutriginomique, médicalisation alimentaire, déculturelisation alimentaire, changements alimentaires

### « Nécessité est mère d'industrie » : une longue histoire humaine à la recherche de nourriture

Malgré l'importance que les anthropologues accordent à la culture comme déterminant de la conduite alimentaire, il est certain que les conséquences de l'ingestion des aliments sont fondamentalement biologiques. L'organisme humain est composé de milliers de protéines, graisses et hydrates de carbone et autres molécules et il synthétise la plupart de ces substances à partir d'une quantité relativement faible d'éléments et de molécules appelées *nutriments essentiels*. On a, sans aucun doute, besoin d'un apport énergétique, ainsi que des acides aminés et de certains lipides essentiels, de minéraux et de vitamines, sans oublier que l'on doit aussi boire de l'eau. À tout cela, il faut ajouter certaines substances qui ne sont pas essentielles à notre alimentation mais qui jouent un rôle dans son assimilation comme par exemple certaines fibres nécessaires, en quantités appropriées, aux fonctions intestina-

les. De même, il est important d'éviter l'ingestion d'un certain nombre de substances : non seulement les substances toxiques mais aussi celles qui, en quantités modérées, peuvent jouer un rôle important pour l'organisme mais qui, en excès, peuvent à plus ou moins long terme devenir dangereuses [1, 2]. En somme, les besoins nutritionnels de l'espèce humaine sont à la fois quantitatifs et qualitatifs, ou autrement dit, l'« appétit humain » n'est pas seulement une faim d'aliments mais de certains types d'aliments. Ce qui revient à dire que l'être humain, omnivore, a dû apprendre à obtenir toutes les substances nutritives qui sont absolument nécessaires à sa survie (vitamines, acides aminés, protéines, etc.) et le tout à partir d'une vaste ensemble d'aliments [3].

Tout au long de l'Histoire, obtenir ces substances nutritives nécessaires, essayer de conjurer la menace de la famine ou de la disette a donné lieu à toutes sortes de recours matériels et immatériels. Les apprentissages alimentaires, développés et transmis se basent fondamentalement sur deux séries de processus fondamentaux considérablement complexes et divers : 1) Apprendre à obtenir les aliments : lesquels ?, où ?, comment ?, quand ?... Cela exige une parfaite connaissance du milieu et des relations de cause à effet qui le caractérisent... Non seulement il faut apprendre à augmenter l'inventaire des aliments disponibles (soit en surmontant la néophobie caractéristique du paradoxe de l'omnivore, soit en appre-

nant à traiter les aliments en en éliminant la toxicité ou les effets indigestes, etc., ce qui suppose leur transformation) mais aussi à augmenter ou maintenir la disponibilité des réserves (en favorisant la reproduction ou le caractère inépuisable, ce qui a entraîné le développement de techniques de conservation, telles que le stockage, le rationnement, la domestication, l'intensification, la mécanisation, l'insémination... mais aussi, modifier, appertiser, pasteuriser, emballer sous vide, congeler, irradier, précuire, soumettre l'aliment à de hautes pressions, le modifier génétiquement mais aussi établir des limites, des défenses, des tabous, des interdictions...); il a été aussi nécessaire d'apprendre à augmenter l'attrait et le goût des aliments disponibles au moyen de techniques telles que rôtir, frire, bouillir, saler, fumer, assaisonner ou combiner les aliments... 2) Apprendre à connaître les spécificités des aliments selon leur état (par exemple, verts, mûrs, flétris, pourris, frais, fermentés, vieux, etc.) et les différents effets de ces aliments sur l'organisme selon leur état... et apprendre à connaître les spécificités des organismes humains et de leur propre état changeant selon l'âge, le sexe, le bagage génétique, l'état de santé ou de maladie, la disponibilité, les activités, etc. Ou, ce qui revient au même, connaître et prévoir les effets précis et différenciés de chaque aliment et de ses différents modes de consommation chez un individu particulier afin d'obtenir le meilleur profit possible de chaque

\* Conférence donnée à l'occasion du colloque OCHA des 12 et 13 mai 2006, « L'homme, le mangeur, l'animal qui nourrit l'autre ? » et reproduite avec l'aimable autorisation de l'OCHA (observatoire CIDIL des Habitudes Alimentaires), <http://www.lemangeur-ocha.com>

aliment chez chaque individu en fonction de son état particulier.

Cependant, jamais, au cours de toute l'histoire de l'humanité, les connaissances développées et mises en application n'ont été assez satisfaisantes pour éviter la famine et/ou la maladie. L'histoire de l'humanité est en bonne partie l'histoire de cette recherche de ressources et de solutions pour résoudre le fléau de la famine, quantitativement et qualitativement. L'histoire, mais aussi la mythologie ou la littérature, offrent de nombreux exemples de cette quête et montrent aussi comment, dans le passé, on a essayé de trouver, pour les sociétés présentes et futures, des solutions au problème alimentaire. Ainsi, la Bible (*Exode 16,35*) nous parle déjà d'un aliment de « conviencie » qui n'a pas besoin de préparation et au goût agréable, la *Manne* qui tomba du ciel pour nourrir les Israélites pendant leur fuite d'Égypte. Thomas More nous parle dans son *Utopie* (1518) d'une technique pour produire des poulets en grande quantité et qui consiste à ce que l'incubation de l'œuf se fasse sans aucune intervention de la poule mais grâce à une chaleur constante qui, à la fois, les revitalise et les couve. La légende tahitienne de *l'arbre à pain* puise ses origines dans l'histoire d'un père de famille qui, pour éviter la famine à ses enfants, se transforma en un bel arbre dont le fruit succulent devait permettre de nourrir toute la communauté et d'éviter ainsi de futures famines. À la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, plusieurs expéditions européennes partirent vers l'Indonésie et la Polynésie à la recherche de cet arbre afin de l'adapter aux terres américaines et obtenir ainsi une augmentation notable de la production alimentaire pour une population en continuelle croissance. Dans *Le Meilleur des mondes* (Huxley, 1932), le département de recherche parvient à couvrir les besoins alimentaires de la population grâce à des aliments d'amidon synthétique, succédané de farine fait de restes d'amidon, des biscuits « planglandulaires », succédanés de bœuf vitaminé, des amandes salées au magnésium, etc. Il est cependant vrai que, dans un monde complètement soumis à la technique et à la robotique, comme celui de *Blade Runner* (Dick, 1968), ce sont les aliments « vulgaires » du passé qui deviennent un véritable luxe comme, par exemple, des pêches mûres, du fromage coulant et puant, du whisky ou du café. De nos jours, certains *snacks* diététiques promettent de satisfaire à la fois notre appétit et nos besoins nutritionnels à l'aide de saveurs variées, le tout concentré dans une barre qui l'on peut consommer n'importe où et de n'importe quelle façon, sans aucune préparation culinaire préalable, une sorte de *manne* contemporaine, une réalité rendue possible grâce à la recherche scientifique mise au service du citoyen, une réalité relativement proche de la fiction du *Meilleur des mondes*. C'est sans doute pour cette

raison et aussi afin d'éviter que notre futur alimentaire ne ressemble trop à celui de *Blade Runner*, que le mouvement Slow Food est en train de s'étendre dans le monde entier.

### Quelques aspects plus ou moins paradoxaux de notre alimentation actuelle

De nos jours, nos efforts ne sont plus réellement dirigés vers l'accessibilité des ressources alimentaires. En effet, dans les sociétés industrialisées, le premier problème alimentaire, celui de garantir le niveau de subsistance, est résolu. L'intérêt se centre aujourd'hui sur le fait de savoir si les aliments que nous choisissons plus ou moins librement parmi différentes options possibles sont fiables en termes de qualité et d'innocuité. En effet, à présent, et comme le soulignait Fischler [3], face à des ressources alimentaires presque illimitées, le principal problème est celui de la régulation de notre appétit individuel, étant donné que, biologiquement, l'évolution a davantage adapté notre organisme aux restrictions alimentaires qu'à la surabondance ; elle l'a en effet doté de mécanismes de régulation biologique préventifs et économes, capables de constituer et de libérer si nécessaire des réserves en cas de disette. Ainsi donc le problème actuel ne réside plus dans l'obtention de nourritures mais plutôt dans leur *sélection*. Nous sommes face à une véritable « révolution copernicienne », une véritable « révolution alimentaire ». Il ne s'agit pas seulement d'un changement plus ou moins quantitatif, de moins ou peu de nourriture à plus ou beaucoup. Il ne s'agit pas non plus de changements qui reflètent seulement certaines continuités alimentaires. Il est vrai que certains changements, très importants, indiquent simplement une accélération majeure des procédés de productions. Par exemple, de nos jours, on commercialise un poulet au bout de 8 à 9 semaines alors qu'il y a à peine quelques décennies, il fallait 5 à 6 mois ; par ailleurs, un agriculteur, qui dans l'Espagne de 1931 alimentait, grâce à son travail, 5,5 habitants, peut

aujourd'hui en nourrir 26 et plus [4]. Du point de vue alimentaire, on peut dire que, jamais, au cours de l'histoire des pays dits développés, les êtres humains n'ont mangé autant, aussi bien et aussi varié. On n'a jamais été jusqu'alors aussi rassasiés.

Et on n'a jamais été aussi bien informés sur les aliments, les maladies, la biologie et la physiologie humaine. Les avancées scientifiques et technologiques survenues lors des dernières décennies permettent des types d'analyses extrêmement fines de telle sorte que la composition qualitative et quantitative de n'importe quel « aliment » ou produit peut être connue dans les moindres détails.

D'autre part, de la même manière que nous pouvons connaître la composition des aliments de mieux en mieux, nous pouvons aussi savoir quels sont les effets des différents nutriments sur notre organisme. En conséquence, les scientifiques, les responsables de la santé publique et les industriels agroalimentaires nous recommandent avec plus de précision et de conviction ce que nous devons ingérer pour être en bonne santé et prévenir différentes maladies. Voyons quelques exemples au *tableau 1*.

Bref, on n'a jamais vécu autant, aussi bien, et d'une manière aussi variée. En Espagne, par exemple, au cours du XX<sup>e</sup> siècle, l'espérance de vie à la naissance a doublé, passant de 34,5 ans en 1900 à 77,5 ans en 2000.

De même, il n'y a jamais eu auparavant autant de contrôles alimentaires, de technologies aussi efficaces et sophistiquées pour garantir la sécurité (innocuité) de notre nourriture, d'autorités, de scientifiques, de moyens de communication et d'associations de consommateurs aussi soucieux de notre bien-être. On peut donc dire qu'il n'y a jamais eu auparavant autant de *sécurité alimentaire*.

Cependant, l'« insécurité » ne disparaît pas et on peut même affirmer que les incertitudes et les doutes augmentent quant aux risques que peut supposer notre alimentation, c'est-à-dire les nuisances potentielles ou probables pour notre santé. On n'a jamais été aussi soucieux de notre santé et de notre alimentation. Selon le

Tableau 1. *Corrélations probabilistes entre alimentation et santé-maladie et recommandations sur la consommation à partir d'« études scientifiques ».*

- « Le CSIC recommande de boire jusqu'à un litre de bière par semaine pour des raisons de santé. »
- « Les personnes qui prennent entre 1 et 6 verres de vin par semaine réduisent DE 34 % le risque d'apoplexie. »
- « Manger un œuf par jour ne provoque aucun risque majeur pour le cœur. »
- « Manger 5 fruits et légumes par jour réduit de 31 % la possibilité d'être victime d'une embolie cérébrale. »
- « La consommation quotidienne de 2 ou 3 tasses de thé réduit jusqu'à 46 % le risque d'être atteint d'artériosclérose. »
- « Un adulte en bonne santé doit consommer au moins un demi-litre de lait par jour. »
- « La consommation quotidienne de yaourt retarde l'apparition de certaines tumeurs. »
- Etc.

CREDOC [5] en 1997 35 % des Français interrogés affirmaient que les produits alimentaires représentaient un certain risque pour la santé et 20 % d'entre eux jugeaient même ce risque important ; trois ans plus tard, en 2000, les résultats des enquêtes étaient encore plus négatifs passant à 40 % et 30 %, respectivement. Il semble donc qu'une partie croissante de la population doute de l'innocuité alimentaire. Pourquoi ?

Les récents progrès de la technologie et de l'industrie alimentaire ont perturbé la double fonction « identificatrice » du culinaire : l'identification de l'aliment et la construction de l'identité des individus [6]. L'aliment serait devenu un objet sans histoire connue et le consommateur moderne ne saurait plus réellement ce qu'il est en train de manger (Fischler : 1979 : 202) car l'industrie alimentaire déverse sur le marché un flux de « produits sans mémoire ». Ainsi, il est possible que si, d'un côté, la communauté scientifique n'a jamais eu autant de connaissances, les consommateurs (concept relativement nouveau) en revanche n'aient jamais été aussi peu informés sur les produits qu'ils consomment *réellement* : saucisses sans viande, succédané d'anguille ou de caviar, animaux et plantes génétiquement modifiés, produits enrichis, allégés, avec ou sans, intelligents, énergétiques, vaches qui ne mangent pas d'herbe, poissons nourris à base de farines animales, nouveaux concepts tels que cholestérol (le bon et le mauvais), graisses saturées, polyinsaturées, mono-insaturées, oméga 3, calcium, polyphénols, antioxydants, flavonoïdes, bifidus, lactobacilles, resvératrol, hydroxitirosol, acide élagique, tannins élagiques, caroténoïdes, phytostérols, glucosinolates, etc.

Le rôle de plus en plus important de la science et les constantes innovations technologiques adoptées par l'industrie agroalimentaire ont donné lieu à une rupture fondamentale dans les relations que les êtres humains entretiennent physiquement avec leur environnement, phénomène accru par le fait que de nombreuses tâches qui, jusqu'alors, étaient réalisées dans les cuisines par les responsables domestiques, sont aujourd'hui prises en charge par les usines [7-10]. L'« industrialisation », perçue dans une large mesure comme une « artificialisation » de l'alimentation a donné lieu à l'idée de plus en plus persistante et de plus en plus assurée que nous savons de moins en moins ce que nous mangeons. Cette idée ou perception est d'autant plus acceptable que les aliments que nous consommons sont de plus en plus « transformés » et que la chaîne alimentaire devient de plus en plus complexe et de ce fait même, plus distante ou éloignée du citoyen. De même, la succession et la relative fréquence de « crises alimentaires » contribuent à « met-

tre à nu » des aspects méconnus, inimaginables et « inacceptables » de la « manipulation » des aliments car il s'agit d'applications technologiques dont on ignorait préalablement l'existence et la portée : par exemple, les vaches nourries à base de farines animales, elles-mêmes élaborées à partir de cadavres de vaches ou de brebis malades [11]. En effet, ces dernières années, l'industrie alimentaire a mis sur le marché toute une gamme de « nouveaux produits » dont les caractéristiques particulières et innovantes sont fondamentalement d'en altérer la composition et/ou la « filiation ». Les « altérations » peuvent consister en l'élimination d'un de leurs composants caractéristiques comme par exemple les graisses ou même en la suppression totale de la viande tout en conservant le nom, l'aspect, la couleur et quelques références à son goût et à sa texture. On pourrait dire que l'agriculture et l'élevage s'éloignent de plus en plus du laboratoire et de l'industrie. De même, beaucoup de poissons ne proviennent plus de l'activité de la pêche. En effet, des espèces comme la truite, le saumon, le bar, le turbot ou le thon peuvent être « pêchés » ou bien tout simplement « cultivés ». Quoi qu'il en soit, il est certain que nous nous trouvons en présence d'un nouvel ordre alimentaire.

## Un nouvel ordre alimentaire ?

Aujourd'hui notre rapport aux aliments est, ou commence à être, très différent de celle qui était le nôtre jusqu'à présent. Il suffit de penser à ces nouveaux termes comme *gastronomie moléculaire* (en ce qui concerne la cuisine) ou *nutrigénomique* (en ce qui concerne la diététique) pour prendre conscience des nouvelles relations établies entre l'homme, son alimentation et sa santé. À noter également un nouveau concept hybride, *l'alicament*, pour se représenter les façons de penser les aliments, leurs fonctions, leurs contenus, leurs images... Si l'on se réfère à la publicité scientifique, à son écho dans les médias et à la publicité alimentaire, notre société contemporaine ne semble plus « manger » des pommes, de la viande de poulet ou de porc, du thon, du chou-fleur, des yaourts ou du vin mais plutôt du calcium, du fer, des polyphénols, des flavonoïdes, des vitamines, du carotène, des glucoses, des fibres, des graisses saturées ou insaturées, de l'acide oléique, du phosphore, de l'alcool éthylique, des protéines, des antioxydants, des tannins, du bifidus, des oméga 3, des phytostérols, AGS, AGLI, LDL, DGLA, etc. Ou aussi, et de manière plus intelligible, des barres hypocaloriques, des produits avec « moins » ou « sans » ou « plus » ou « enrichis », etc. Les catégories à travers lesquelles sont actuellement perçus et

classés les aliments semblent avoir été modifiées considérablement par rapport à celles utilisées dans le passé dans le sens d'une plus grande décomposition chimique provoquée par le savoir scientifique.

Les conseils sur le bien manger existaient déjà autrefois mais étaient formulés d'une façon bien différente. Les proverbes populaires espagnols donnent un exemple clair de la manière dont on pensait l'alimentation et dont on parlait des aliments : « *Le melon, le matin, c'est de l'or ; à midi, de l'argent ; le soir, du poison* », « *De la dorade et du thon, mangez avec modération !* », « *Une pomme par jour maintient le médecin à distance* », « *Oignons, citrons et ail, et au diable le médecin !* » ou « *Gamelle sans sel fait plus de bien que de mal*. » Les catégories relatives aux aliments semblent donc avoir été modifiées dans le sens d'une plus grande scientificité et médicalisation. Aujourd'hui cependant, la nouveauté avec les aliments fonctionnels est que nous ne parlons plus d'aliments proprement dits mais de leurs composantes concrètes.

Les médias de leur côté divulguent cette connaissance et ces nouvelles approches de l'alimentation dans le but d'une éducation nutritionnelle de la population. Par exemple :

« *Imaginez-vous qu'en plus de prendre du plaisir avec un jus rafraîchissant, une sauce exquise ou un yogourt, votre cholestérol, votre système immunitaire, votre pression sanguine s'améliorent considérablement ?* »

« *Le régime alimentaire du futur ne sera pas pensé pour perdre du poids mais plutôt pour éviter la mort. Dans les prochaines années, les scientifiques en utilisant leurs connaissances, chaque jour plus grandes, sur la génétique humaine et celles sur l'usage médical des aliments pourront élaborer des régimes capables d'empêcher ou de soigner des maladies. Aux individus avec un risque génétique de développer des problèmes de coagulation sanguine, ils recommanderont de manger des aliments avec des anticoagulants naturels. Et ceux qui souffrent d'allergies chroniques, de migraines ou d'arthrite pourront suivre un régime permanent avec des aliments qui contreront ces maladies.* »

Ainsi, non seulement nous assistons à la prolifération d'aliments nouveaux, de nouvelles compositions, de nouveaux concepts pour les aliments : gourmets, fonctionnels, transgéniques, surimi, enrichis, produits du terroir, AOP, IGP, traçabilité, carte d'identité, date de péremption, ethniques, précuisinés, produits light, produits avec et produits sans, des aliments modifiés, des aliments de synthèse, des aliments analogues, des snacks diététiques, des boissons intelligentes, des aliments enrichis, des saucisses végétales, écologiques, biologiques, exotiques, reformulés, traditionnels, sauvages (pour le poisson), les nouveaux aliments (CE : tous ceux qui n'étaient pas consommés dans la CE avant le 15 mai 1997), etc. Il semble



que l'innovation soit devenue une fin en soi, indépendamment du fait qu'elle soit destinée à résoudre un problème ou à améliorer une solution déjà existante. Cela constitue un changement quantitatif important dans la perception des aliments et par conséquent, de toute notre alimentation.

## Médicalisation de l'alimentation, obsession pour la santé ?

Selon Conrad [12] on peut parler de « médicalisation » quand un phénomène social qui jusqu'alors ne faisait pas partie de la sphère médicale, en reprend les termes, les définitions, et le langage pour en faire la description et proposer des solutions à son apparition. Une des conséquences évidentes de ce processus est le passage de ce phénomène d'un contexte social à l'espace médical. Dans le domaine de l'alimentation, la traduction de famine par « dénutrition » ou bien la réduction du terme obésité à « suralimentation » montrent clairement *l'appropriation et la naturalisation* de la part de la médecine de certaines problématiques sociales.

Selon Poulain [13], il est possible de distinguer deux niveaux de médicalisation de l'alimentation. Le premier correspond à une prise en charge de l'alimentation dans le cadre du traitement d'une pathologie précise. Dans ce cas, les conseils nutritionnels et un éventuel régime sont formulés par le médecin lui-même, dans le contexte d'une relation thérapeutique. Le second, qualifié de « nutritionnalisation », correspond à la diffusion des connaissances nutritionnelles dans le corps social à travers différents vecteurs : la presse, la télévision, les campagnes d'éducation pour la santé. Dans ce cas, la médicalisation de l'alimentation s'opère hors du face à face médical et ne s'inscrit plus dans l'ordre de la thérapeutique mais plutôt dans celui de la prévention.

Je ne saurais dire si une plus grande préoccupation aujourd'hui pour la santé a donné lieu au processus de médicalisation et de nutritionnalisation ou bien si, au contraire et comme conséquence de ce processus de médicalisation, notre société est aujourd'hui plus soucieuse de sa santé qu'autrefois. Quoi qu'il en soit, il est certain que, comme le reflètent diverses statistiques, la santé est l'une des préoccupations majeures de notre société et le budget que l'on y consacre ne semble pas être menacé par la saturation. Bien au contraire, la santé sort de ses domaines traditionnels pour se répandre à l'ensemble des secteurs de consommation (activité physique, sport, alimentation, tourisme, anti-stress, méditation, activités de loisir, bricolage, écologisme, etc.). La santé est devenue une valeur culturelle de premier ordre et il

faut la comprendre comme une caisse de résonance de la société moderne où confluent des facteurs et des intérêts non seulement médicaux mais aussi sociaux, politiques, économiques, culturels, etc. [14].

La santé est devenue un argument fondamental de la consommation et le phénomène est en train de se répandre à tous les secteurs producteurs de biens et de services. L'alimentation est, de nos jours, l'exemple le plus évident de cette évolution. Avoir une bonne alimentation est, pour 91 % de la population espagnole, un facteur déterminant pour être en bonne santé. Ce pourcentage s'élève à 97 % lorsque l'on demande à la personne interrogée d'en souligner les aspects les plus importants : « avoir un régime alimentaire sain et équilibré » [15]. En France aussi [16] *l'équilibre alimentaire* est considéré par 87 % de la population comme la première des priorités pour améliorer l'état de santé, avant même « la réduction de la consommation d'alcool ou de tabac » (81 %), « l'intensification de la recherche médicale » (78 %) ou « l'amélioration du confort domestique » (41 %).

Les résultats des enquêtes ont convaincu l'industrie que l'argument « santé » serait un élément important dans le choix des consommateurs et allait devenir un des moyens de gagner des positions sur un marché très concurrentiel. Aujourd'hui déjà, les innovations liées à la santé représentent 15 % des innovations alimentaires dans le monde. Toutes les catégories de produits sont touchées par le phénomène « santé » depuis le lait additionné de jus de fruit aux céréales du petit-déjeuner [17].

Cela dit, au cours des dernières années, le rapprochement de la santé et de l'alimentation a connu une certaine transformation. Dans un premier temps, les chercheurs en nutrition humaine portaient tout leur intérêt sur les risques associés à l'alimentation. Pendant la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle, ce fut principalement les vitamines qui focalisèrent l'attention de la communauté scientifique. On a souvent dit que la période comprise entre 1919 et 1950 fut le premier âge d'or de la nutrition, caractérisé par la découverte de 13 vitamines. Durant cette période la principale préoccupation était que les aliments devaient être abondants, sans contamination, ni altération, « *sains et nutritifs* » pour réduire les maladies dues aux carences alimentaires. En revanche, à partir des années 80, la principale préoccupation fut la corrélation entre certaines habitudes alimentaires et l'apparition de maladies cardiovasculaires, cancer, obésité, etc., situant ainsi l'alimentation dans le domaine de la santé publique. Ainsi, aujourd'hui, on constate un intérêt accru pour les effets positifs, y compris protecteurs ou préventifs, de l'alimentation. Cette évolution est en grande partie due au

progrès des connaissances scientifiques et au besoin de développer une politique de prévention dans le domaine de la santé, en étudiant tous les facteurs qui influent sur son bon fonctionnement. La nutrition est sans aucun doute un de ces facteurs et, de la part du consommateur, on observe un grand intérêt pour cette corrélation entre alimentation et santé, intérêt qu'il manifeste à travers ses comportements alimentaires et ses choix en magasin. Il cherche une réponse à une peur de plus en plus grande de la maladie [16]. Ainsi, il semble que l'aliment se transforme progressivement en un médicament et que l'alimentation ne réponde plus seulement au besoin de se nourrir et d'obtenir un apport énergétique mais aussi à une soif de santé ou d'absence de maladie.

## Soif de santé : les aliments, un exemple de médicalisation alimentaire

Depuis le dernier quart du XX<sup>e</sup> siècle, diverses recherches ont démontré que les habitudes alimentaires sont un des facteurs qui influent significativement sur le risque et la gravité de nombreuses maladies. Elles insistent sur l'impact positif que peuvent produire certaines composantes des aliments sur la santé des personnes et sur leur bien-être en général.

Il est probable que l'extraordinaire développement de la biochimie au début du XX<sup>e</sup> siècle ait permis que les aliments aient principalement été étudiés sous l'angle nutritionnel. Il n'y a pas si longtemps que ça, un aliment était bon s'il était bon en tant que nutriment mais, à présent, sa valeur nutritionnelle n'est plus que l'une de ses fonctions. Aujourd'hui, la science conçoit l'étude pour promouvoir la santé à travers l'alimentation d'une manière beaucoup plus large. Ainsi est né le concept d'*alimentation fonctionnelle* [18]. Actuellement, les aliments bienfaits pour la santé accèdent à de nouvelles dimensions. On parle d'aliments orientés vers la prévention du risque d'un certain nombre de maladies chroniques. Il s'agit d'*aliments* ou d'*aliments fonctionnels*. Leur définition date de 1999 et fut élaborée par un groupe de scientifiques européens coordonnés par l'International Life Sciences Institute : « *Un aliment fonctionnel est celui qui contient une substance, nutritive ou non, qui a un effet sélectif sur une ou plusieurs fonctions de l'organisme, un effet supérieur à sa valeur nutritionnelle et dont les effets positifs justifient que l'on puisse en revendiquer le caractère fonctionnel ou même bon pour la santé.* »

Ainsi se sont multipliées de nombreuses études scientifiques, tendant à vérifier les propriétés bienfaites des différentes substances nutritives alimentaires – vitamines et autres composantes comme les micro-organismes dans le cas

Tableau 2. Propriétés bénéfiques de certains aliments parues dans les médias.

Produit	Substance	Bénéfices
Huile d'olive	Antioxydants (vit. E) Polyphénols	Prévient l'apparition de cancer Prévient les infarctus Retarde le vieillissement Prévient le diabète Réduit le cholestérol
Yaourt	Bifidus LC1 Etc.	Améliore le système immunitaire Améliore les fonctions de l'appareil digestif Protège contre le risque de cancer du colon. Réduit le niveau de cholestérol et de triglycérides.
Thé	Flavonoïdes	Réduit le risque d'artériosclérose
Vin	Flavonoïdes Tannins	Prévient certains types de cancer Protège contre les infarctus et l'embolie cérébrale. Réduit la perte de vision
Bière	Alcool éthylique Vitamines Phosphore, calcium Acide folique Polyphénols Fibre soluble	Combat le mauvais cholestérol Évite les malformations du fœtus Retarde le vieillissement cellulaire. Prévient le cancer du colon.

des « bifidus ». Les mécanismes qui amorcent et déclenchent les maladies d'origines multifactorielles comme l'artériosclérose, les affections cardiovasculaires, le cancer, l'obésité ou l'ostéoporose, entre autres, sont fondamentalement métaboliques [19]. Pour cette raison : « La nature même de ces maladies chroniques suggère que l'application constante de petites mesures pourrait les prévenir efficacement et éviterait le recours à des interventions médicales beaucoup plus drastiques à des stades plus avancés. L'emploi d'aliments fonctionnels offre la possibilité de combiner des aliments de large utilisation, acceptabilité et tolérance avec des molécules biologiquement actives comme stratégie pour corriger de petits dysfonctionnements métaboliques qui peuvent conduire à des maladies chroniques. On ne doit pas oublier que, pour qu'ils soient efficaces, ils devront influencer sur plus d'un trajet métabolique et qu'il est peu probable que les composants actifs soient universellement efficaces pour tous les consommateurs, ce qui amène à diriger les efforts vers une identification des profils métaboliques individuels. »

Il est fréquent de trouver des informations dans la presse sur les recherches relatives à un certain type de substance nutritive ou de composant alimentaire pour en démontrer les propriétés bénéfiques pour l'organisme. Voyons quelques exemples au tableau 2.

Aujourd'hui, l'ingénierie génétique permet d'adapter ces découvertes à des situations très diverses et complexes. Ainsi, par exemple, selon D. Ramón [20], 30 % de la population mondiale souffre d'une insuffisance de fer, surtout dans les parties de la planète où le régime alimentaire est principalement végétal. Pour accroître la teneur en fer du riz, on a introduit

des gènes qui codifient la ferroportine. Les gènes qui codifient ce type de protéines sont présents dans de nombreuses plantes et certains d'entre eux ont été clonés à partir du génome du haricot, du maïs ou du petit pois. Ainsi, en introduisant le gène qui codifie la ferroportine du haricot, on a réussi à tripler, dans certaines variétés de riz, la teneur en fer par gramme d'endosperme de la céréale. L'information génétique ouvre d'immenses horizons et offre la possibilité de sélectionner des variétés enrichies de certains composants intéressants pour la protection sanitaire [21] (tableau 3).

L'intérêt pour les aliments fonctionnels présente une double dimension : celle de la santé publique et celle de l'économie. Du point de vue de la santé, on affirme (Bello, 1995) que l'évidence des résultats scientifiques suffit à plaider en faveur des aliments fonctionnels et il faut reconnaître la grande vraisemblance à ces énoncés. En ce qui concerne la dimension économique, certaines études prévoient, par exemple, une augmentation moyenne de la consommation de lait fermenté avec des propriétés fonctionnelles d'environ 10 % en Europe et de 36 %. Certains même pensent que dans l'avenir, le marché des aliments dotés

Tableau 3. Quelques nouveaux aliments issus de la biotechnologie.

- Une salade de tomates très sucrées et du riz avec plus de vitamines.
- Une banane qui protège contre l'hépatite.
- Des carottes avec des antioxydants pour réduire le risque de cancer.
- Des pommes de terre qui contiennent un vaccin contre le choléra.
- De la viande de porc avec une moindre teneur en graisse animale, plus adaptée aux régimes faibles en cholestérol.

de propriétés hygiéniques représentera 10 % de la dépense totale en alimentation, et même si les produits étudiés ne correspondent pas toujours à la définition de « fonctionnels », ces estimations sont quand même considérées comme représentatives des tendances actuelles. Pour essayer de comprendre les raisons de ce phénomène, on peut suivre plusieurs pistes : a) l'augmentation de l'espérance de vie amène des réflexions du type : « Si l'on doit vivre plus longtemps autant que ce soit dans le meilleur état physique possible, ce qui suppose d'améliorer la qualité de vie » ; b) l'accroissement parallèle des dépenses de santé favorise l'intérêt porté à la prévention ; et c) la proportion de personnes âgées et par conséquent susceptibles de s'intéresser à des aliments qui améliorent leur bien-être [22]. En résumé, les aliments fonctionnels représentent : 1) une amélioration potentielle de la santé de la population ; et 2) un marché avec d'excellentes perspectives pour l'industrie agroalimentaire.

### Si l'avenir appartient à la nutrigenomique et au marketing peut-on continuer à parler de l'omnivore au singulier ?

Si l'on en croit les plus récents progrès de la génétique moléculaire [23], nous disposons aujourd'hui de nombreux exemples de l'influence de nos gènes sur l'alimentation. Dans beaucoup de pays, il est de pratique courante d'effectuer des analyses sur le nouveau-né pour déterminer la présence d'un gène appelé *fenilceturia*. Des études menées sur le comportement alimentaire de jumeaux et d'enfants adoptés révèlent l'existence de gènes qui contribuent de manière significative à l'obésité. La maladie cœliaque est aussi de transmission génétique. L'intolérance au lactose est l'un des exemples les plus connus des différences génétiques qui peuvent se produire dans les populations humaines en matière d'alimentation. Autre problème qui se manifeste de manière personnelle et dans une proportion croissante : l'apparition d'intolérance à des aliments précis (allergie, par exemple, à la lactoglobuline et à la caséine du lait, aux fruits secs, au poisson, aux fruits de mer, etc.).

Tableau 4. Innovations présentées au salon de l'alimentation : Alimentaria 2006.

- Une sucette à la caille
- Glace à la morue et au piment rôti
- Pain de mie de couleur rouge, orange et vert (avec des tomates, du safran, et des épinards)
- Bonbons en spray et sans sucre
- Moutarde aux pointes d'ortie
- Boudin light
- Kebab congelé
- Œufs bouillis et sans coquille

Aujourd'hui, on sait que l'espèce humaine possède dans son génome un peu moins de 40 000 gènes et que sa complexité réside non seulement dans le nombre de ces gènes mais aussi dans leurs interactions et régulations. Tous les individus possèdent les mêmes gènes mais il existe de petites variations entre eux qui donnent à chacun son caractère distinct et unique. En plus de connaître les changements de gènes qui déclenchent les maladies, on sait qu'il existe des individus génétiquement prédisposés à développer certaines maladies, comme par exemple les maladies cardiovasculaires ou le diabète. Ainsi, on disposera peu à peu de procédés pour connaître les bases génétiques du métabolisme et de ses réactions face aux aliments. Ce qui revient à dire que l'on pourra savoir quel type d'alimentation est la plus indiquée en qualité et quantité chez chaque individu, ce qui permettra d'éviter certaines maladies et d'atteindre un meilleur niveau de vie.

D'autre part, et cette fois-ci du point de vue du marketing alimentaire, les industries agroalimentaires sont aujourd'hui convaincues de l'importance et de la transcendance économique de la progressive segmentation et permanente mutation du marché alimentaire. On crée constamment de nouveaux types de produits. En Espagne, par exemple, on lance chaque année sur le marché environ 700 « nouveaux produits », les trois quarts desquels échouent et sont retirés au bout de quelques semaines (tableau 4). Comme l'affirme Ascher [24] ces nouveaux produits doivent permettre d'intégrer des rationalités alimentaires de plus en plus variées et complexes dans lesquelles les exigences de goût, de sociabilité, de santé, d'esthétique, de relations symboliques, doivent se combiner aux particularités individuelles qui, comme on le sait, sont très variées. Produire industriellement ces différences semble être un des défis économiques majeurs, non seulement dans le domaine de l'alimentation mais aussi dans tous les secteurs de la consommation. Selon l'expert en marketing Stephan Sigrist, les attentes du consommateur qui conditionnent aujourd'hui l'offre alimentaire correspondent aux catégories suivantes : santé, bien-être, ne pas vieillir, individualisation, bio, nostalgie, redécouverte, retour au

passé, expériences, magie, espace, spiritualité, authenticité, conscience de vie, style de vie. Parmi toutes ces catégories, il est intéressant de souligner l'individualisation car sur ce point, marketing et nutriginomique semblent coïncider, au moins en apparence, sur le fait que les individus sont distincts entre eux et de plus en plus spécifiques. Autrement dit, l'individu est de moins en moins « identifié » à une espèce ou une culture particulière et de plus en plus identifié par son ADN et par le segment de marché auquel, selon les circonstances, il pourrait appartenir.

### Point à la ligne

Manger, s'alimenter, a toujours été un fait important au cours de l'Histoire et c'est encore le cas. C'est pour cela que l'expérimentation et la recherche pour améliorer et garantir l'alimentation ont été également des constantes. Aujourd'hui, cependant, dans un contexte dominé par la mondialisation et des avancées scientifiques extraordinaires en génétique, biotechnologie et nutrition, on peut imaginer des scénarios complètement nouveaux et concordants sur l'alimentation humaine et ses effets sur la santé et la maladie, la sécurité et l'insécurité, le plaisir et la satisfaction, sur le bien-être général ou le mal-être et, également, dans la façon de penser l'alimentation et les aliments. On peut parler d'une certaine continuité ou, peut-être, il faudra parler de rupture.

On a vu que, aujourd'hui, les recommandations des responsables de la santé publique et des industries agroalimentaires sont précises et visent à prévenir certaines maladies, à rester en bonne santé. Bien que nous ayons à présent dépassé les problèmes de pénurie alimentaire d'autrefois, l'alimentation est considérée comme un problème majeur de santé publique. L'inadéquation des pratiques alimentaires est considérée comme la cause de l'augmentation de nombreuses maladies, depuis divers cancers et pathologies cardio-vasculaires en passant par l'obésité, considérée aujourd'hui comme une épidémie. Dans ce nouveau contexte basé sur l'abondance et où 30 % des maladies sont en relation directe avec les aliments, on devrait se demander quelles sont les nouvelles contraintes pour l'omnivore et quel-

les sont les nouvelles adaptations nécessaires tant du point de vue biologique que culturel.

Il est aussi vrai que les recommandations nutritionnelles sont générales et proposent des valeurs moyennes qui doivent servir d'orientation pour la population et que chacun doit adapter à sa situation personnelle. Cependant, les biologistes moléculaires espèrent que, dans l'avenir et de manière croissante, on pourra disposer d'une information beaucoup plus personnalisée sur le style de vie et l'alimentation qui conviennent à chaque individu en particulier. Ainsi, tout semble indiquer que l'on ne peut plus continuer à faire ce que nous avons été habitués à faire pendant cent, cinq cents ou dix mille ans précédents [25]. De fait, l'éminent biologiste Brian J. Ford [26] a déjà annoncé la disparition de la gastronomie domestique et aussi celle de la « malbouffe », et le fait que, dans un futur très proche, on mangera pour activer le cerveau et retarder la sénilité.

*« Le nouveau millénaire promet un changement extraordinaire dans le domaine de l'alimentation. Probablement, on sera témoin de la mort globale de la gastronomie domestique, due à la commercialisation de nouveaux produits, jusqu'alors méconnus et élaborés à partir de champignons et d'une infinité d'autres substances. Les aliments traditionnels recevront un traitement spécial. La « malbouffe » d'aujourd'hui disparaîtra au fur et à mesure qu'apparaîtront de nouveaux aliments riches en substances nutritives qui nous apporteront une alimentation riche en vitamines, minéraux et autres substances bonnes pour la santé. La consommation de viande rouge chutera rapidement. Dans le monde moderne, les personnes actives ont tendance à choisir des repas rapides et faciles, sans se soucier de leur excès en graisse ou en sel. Dans le futur, on choisira ses repas en fonction de leur pouvoir pour activer le cerveau et retarder la sénilité. Autrefois, on mangeait pour ne pas mourir de faim ou pour satisfaire nos envies ; dans le futur, en revanche, on choisira les aliments qui nous permettront de profiter de la vie au maximum (...). On créera des apéritifs, en vente partout, capables d'améliorer l'état anémique des personnes au lieu d'en rassasier l'appétit (...). Dans l'avenir, on traitera les aliments de manière à garantir leur contenu en substances nutritives, même si, chaque année, ils seront sujets aux variations des modes et à l'attention que l'on portera à certains ingrédients. Les aliments synthétiques au faible contenu en graisse remplaceront la viande qui jusqu'à présent avait nourri le monde occidental. La nouvelle gastronomie mélangera des aliments de nombre de cultures différentes et nous offrira des saveurs jusque-là inconnues. »*

Les nouveaux scénarios alimentaires d'aujourd'hui et ceux qui se profilent dans un futur semble-t-il très proche, soulèvent un paradoxe intéressant. Au cours de plusieurs



milliers d'années, l'espèce humaine, l'omnivore, avec les mêmes besoins nutritionnels que ceux d'aujourd'hui, a dû s'adapter à des écosystèmes variés, donnant lieu à des solutions gastronomiques différentes. Cette histoire a permis l'apparition de cultures alimentaires très diverses tout au long de l'histoire et de la géographie. Aujourd'hui, avec la mondialisation des marchés, « l'environnement » est presque le même pour tous les omnivores du monde. Mais cette uniformisation de l'espace, due à la globalisation des marchés, ne semble pas mener à une homogénéisation des produits mais plutôt à une énorme diversification, pas tant au niveau culturel mais plutôt entre les individus au sein d'une même société. Si durant des milliers d'années et jusqu'à nos jours, l'omnivore a dû apprendre à connaître son milieu pour s'y adapter, à partir de demain, il lui faudra connaître sa carte ADN pour essayer d'adapter son alimentation à cette nouvelle réalité et pour prévenir « ses propres » maladies ; sinon son ignorance ou sa paresse seraient considérées comme coupables.

Le fait alimentaire est extrêmement complexe. C'est une évidence. Cependant, on pourrait ajouter que, aujourd'hui, le fait alimentaire est plus complexe qu'il y a ne serait-ce que quelques années. On pourrait dire également que si la complexité traditionnelle du fait alimentaire est une conséquence du caractère omnivore de l'homme [6, 27] la plus grande complexité d'aujourd'hui vient du fait qu'au lieu de parler de l'homme comme omnivore au singulier, il devient impératif de parler d'omnivores au pluriel : c'est-à-dire des différences de besoins et des possibilités différentes entre les uns et les autres. Les avancées de la génétique d'un côté et de la nutrition de l'autre – se réunissant en une nouvelle discipline, toujours en formation, la nutriginomique – nous obligent à parler de l'omnivore au pluriel. Dans un autre ordre, le marketing agroalimentaire est également en train de contribuer à cette pluralité. Nous sommes donc en présence d'un nouvel omnivore/consommateur paradoxal. Et il me vient à l'esprit qu'une manifestation possible de ce paradoxe peut résider dans le simple fait qu'il existe, en France, une Association de défense des consommateurs de suppléments nutritionnels et botaniques (ADSNB).

L'accélération des innovations est un trait propre à la modernité et le marché semble être obligé d'inventer et de produire de plus en plus vite des innovations en établissant des « différences » entre les divers produits [28]. Prise entre la nutriginomique et le marché, l'alimentation est de moins en moins une valeur dont on hérite depuis l'enfance ou qui s'impose à travers des mécanismes propres à une identité culturelle. Comme le souligne Poulain [29],

« les conséquences de la modernité alimentaire sont des mouvements de flux et reflux des processus de régulation sociale entre les champs de la rationalité médicale, juridique et politique. Ainsi on repère des mouvements de désocialisation de l'alimentation à travers la médicalisation et la judiciarisation et des nouvelles formes de socialisation qui se caractérisent par la politisation et la patrimonialisation. Le tout résulte de la *société réflexive*, de la *montée de l'individualisme* et de la rationalisation et s'inscrit dans la dialectique de délocalisation/relocalisation propre de l'alimentation à l'époque de la globalisation ».

Il semble donc que la transmission, de génération en génération, des connaissances alimentaires comme il avait été de mise jusqu'à présent, ne sera plus possible. La connaissance sera tellement propre à chaque individu que sa transmission sera exclusivement entre les mains de la classe médicale. Alors, l'« *individualisation-déculturalisation* » de l'omnivore moyennant la médicalisation de son alimentation sera définitive. Curieusement et pour ne pas en finir avec les paradoxes, la science de la nutrition, alarmée par la dégradation des habitudes alimentaires chez les populations les plus développées, réclame le retour à une alimentation *traditionnelle* parce que, selon eux, « nos enfants s'alimenteront plus mal que nous parce qu'ils ne sont pas été éduqués à se nourrir de manière adéquate et aussi parce que la société nous pousse à réduire de plus en plus le temps consacré à l'élaboration de notre alimentation. » On devra donc se contenter, une fois de plus d'un « on verra bien ! ».

#### RÉFÉRENCES

1. HARRIS M. *Nuestra especie*. Madrid : Alianza Editorial, 1991 ; (p. 153-4).
2. PUIGDOMÈNECH P. *¿Qué comemos?*. Barcelona : Planeta, 2004 ; (208).
3. FISCHLER C. *L'Homnivore : le goût, la cuisine et le corps*. Paris : Odile Jacob, 1990.
4. MARTINEZ ALVAREZ JR. La evolución de los hábitos alimentarios en España : las nuevas tendencias, los nuevos alimentos y su relación con la salud. *Nuevos Alimentos para nuevas necesidades*; 2003 ; 9. Madrid, Instituto de Salud Pública.
5. CRÉDOC. *Manger est perçu comme présentant davantage de risques. Consommation et modes de vie*. 2002 ; (n° 148, avril).
6. FISCHLER C. Alimentation, cuisine et identité : l'identification des aliments et l'identité du mangeur. *Recherches et travaux de l'Institut d'Ethnologie* 1995 ; 6 : 171-92.
7. GOODY J. *Cuisines, cuisine et classes*. Paris : Centre George Pompidou, 1984.

8. CAPPATI A. *Le goût du nouveau. Origines de la modernité alimentaire*. Paris : Albin Michel, 1989.
9. CONTRERAS J. Cambios sociales y cambios en los comportamientos alimentarios en la España de la segunda mitad del s. XX. *Anuario de Psicología* 1999 ; 30(2) : 25-42.
10. WARDLE C. *Changing food habits in the United Kingdom*. Londres : Earth Resources Research Ltd, 1987.
11. LAMBERT JL. Quelques déterminants socioculturels des consommations de viandes en Europe. La "vache folle" va-t-elle renforcer la tendance à la sarcophagie et au néovégétarisme? *Revue du Droit Rural* 1997 ; 252 : 240-3.
12. CONRAD P. Medicalization and Social Control. *Annu Rev Sociol* 1992 ; 18 : 209-32.
13. POULAIN JP. De la dieta mediterránea a los modelos alimentarios mediterráneos : una herencia plural que hay que estudiar de cara a encontrar una denominación para el futuro. In : Contreras J, Riera A, Medina X, eds. *Sabores del Mediterráneo. Aportaciones para promover un patrimonio alimentario común*. Barcelona : Temed, 2005 : 198-220.
14. SEGOVIA DE, ARANA JM. *El País, Anuario de la medicina y la sanidad*. 1996.
15. FORO INTERNACIONAL DE LA ALIMENTACIÓN. *¿A dónde va la alimentación?*. Barcelona : Alimentaria Exhibitions, 2002.
16. ROCHEFORT R. *La société des consommateurs*. Paris : O. Jacob, 1995.
17. GATTEGNO I. Aliments fonctionnels. Les ingrédients qui séduisent. *Ria* 1998 ; 571 : 30-5.
18. GUARNER F, AZPIROZ F. *La evaluación científica de los alimentos funcionales*, en *Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología*. Madrid : Alimentos funcionales, 2005 ; (12).
19. RECIO ET LOPEZ-FANDIÑO, 2005 : 69-70.
20. D. RAMON, 2005, 289-290.
21. ESPIN JC, TOMAS-BARBERAN YFA. *Constituyentes bioactivos no-nutricionales de alimentos de origen vegetal y su aplicación en alimentos funcionales* en *Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología*. Madrid : Alimentos funcionales, 2005 ; (147-8).
22. ROBERFROID M. Los alimentos funcionales. *Danone World Newsletter* 1999 : 1-11.
23. PUIGDOMÈNECH. *¿Qué comemos?* *Barcelona Planeta* 2004 : 216-30.
24. ASCHER F. *Le mangeur hypermoderne*. Paris : Odile Jacob, 2005 ; (p. 131-2).
25. PUIGDOMÈNECH. 2004, op. cité : 235.
26. BRIAN J. *Ford. El futuro de lo alimentos*. Barcelona : Blume, 2003 ; (19-21).
27. ROZIN P. Perspectivas psicobiológicas sobre las preferencias y aversiones alimentarias". In : en Contreras J, ed. *Alimentación y cultura. Necesidades, gustos y costumbres*. Barcelona : Universidad de Barcelona, 1995.
28. ASCHER F. 2005, op. cité, p143.
29. POULAIN JP. 2005, op cité, p200.