DISCUSSION

L. Guéguen[1]. – Je voudrais féliciter Fabrice Pierre pour la clarté de sa présentation et la très bonne qualité de son étude expérimentale. Il a bien confirmé la responsabilité du fer héminique dans l'incidence du cancer colorectal et je ne puis que me réjouir de sa démonstration de l'effet protecteur du calcium, montrant ainsi un rôle bénéfique autre qu'osseux de cet élément. Cependant, comme il l'a dit, cela n'a pas grand chose à voir avec la cuisine « note à note » mais relève davantage de la supplémentation ou de l'enrichissement du régime. Il ne faudrait d'ailleurs pas que cela encourage l'usage immodéré de compléments alimentaires à base de minéraux et vitamines. Mon interprétation de ces résultats est aussi qu'un régime comprenant de la viande et de la charcuterie, mais aussi du fromage apportant le calcium, des fruits à volonté et du vin rouge avec modération pour les antioxydants, devrait assurer une bonne protection, et ce type de régime me convient parfaitement ! Je voudrais aussi lui demander quel est le niveau de l'apport calcique qu'il considère bénéfique pour la protection du côlon, sachant que les apports nutritionnels conseillés (ANC) sont de l'ordre de 1 g par jour : est-ce 1,2 g, ou 1,5 g ou 2 g ? Mais là je pense qu'il faut être prudent car un excès de calcium, par son effet inhibiteur de la formation des dérivés actifs de la vitamine D, est suspecté de favoriser le cancer de la prostate. Attention messieurs, entre le côlon et la prostate il faut donc choisir !

***F. Pierre.* –** Nous ne sommes pas concrètement proches de la cuisine « note à note », mais dans le concept nous nous en rapprochons car le but de mon projet et d'identifier LE composé responsable de tout ou partie de l'effet promoteur des produits à base de viandes et sur cette base de tester des composés alimentaires pouvant s'opposer à cet effet délétère. Car si effectivement l'augmentation du risque de carcinogenèse colorectale est avérée chez les gros consommateurs, il est indispensable de rappeler l'intérêt nutritionnel des produits à base de viande (fer, vitamine B12, protéines, etc.). Dans ce sens, il est important d'identifier des composés alimentaires qui en limitent l'effet promoteur, et permettent ainsi de maintenir une consommation raisonnée. Le calcium est un exemple effectivement, avec une dose efficace dès 1g. En ce qui concerne le risque de cancer de la prostate et le calcium, nous rentrons là dans des considérations de bénéfice/risque, auxquelles nous sommes bien sur attentifs. Toutefois, nous sommes de toute façon encore loin d'établir des recommandations alimentaires destinées au grand public.

J.M. Bourre[2]. – Il me semble que le choix du fer ne soit pas pertinent dans le cadre de la cuisine « note à note ». Il me parait dangereux de se baser sur une toxicité (encore relativement théorique et spéculative) du fer héminique, y compris au niveau cérébral dans certaines pathologies. En effet, une bonne moitié de l'humanité féminine, entre la puberté et la ménopause, souffre d'anémie à des degrés divers, ce qui est très handicapant et extrêmement onéreux pour les collectivités. Ceci par manque de fer alimentaire dont il n'est donc pas question de restreindre la consommation. De plus, le fer non héminique n'est biodisponible au niveau intestinal qu'à hauteur de 3 à 4 %, alors que le fer héminique l'est à 25 % au moins. Il semble curieux que la nature ait choisi le fer héminique comme le meilleur pourvoyeur (dans les intestins) de fer à l'organisme humain, alors même qu'il serait toxique, spécifiquement au niveau intestinal. Il y a là une contradiction qui mériterait d'être éclairée. Nos ancêtres Cro-magnons ne consommaient

[1] Membre de l'Académie d'Agriculture de France, directeur de recherche honoraire de l'INRA.
[2] Membre de l'Académie d'Agriculture de France, membre de l'Académie nationale de Médecine, ingénieur chimiste, docteur en médecine, docteur-ès-sciences.

probablement pas de jus de goyave ou papaye et autre curcumin, mais sans doute d'autres substances végétales, mais lesquelles ? Je note avec plaisir que le verre de vin rouge neutralise cette toxicité éventuelle.

Ma remarque s'adresse à Hervé, qui la connaît d'ailleurs.

L'organisme humain a besoin d'une bonne quarantaine de substances indispensables puisées dans l'alimentation : 13 vitamines, 15 minéraux et oligoéléments, deux oméga-3, un seul oméga-6, six à dix acides aminés selon les âges de la vie. Une par une, les connaissances scientifiques et médicales sont encore insuffisantes pour faire des recommandations à tous les âges et dans toutes les conditions physiopathologiques. En combinaison deux par deux, voire plus (et donc jusqu'à la quarantaine), on ne sait pratiquement rien. Il existe bien évidement des AJR (apports journaliers recommandés, datant de 1993), des ANC (apports nutritionnels conseillés français publiés en 2000) et maintenant des AQR (apports quotidiens de référence européens, depuis novembre 2011). Cela donne un chiffre « moyen » pour un homme « moyen ». Or, la combinaison de cette quarantaine de substances n'est pas efficace pour une personne « moyenne » donnée. Un exemple est trouvé avec les cosmonautes, me semble-t-il, dont la nourriture est faite d'aliments, et non pas de combinaison de substances indispensables, ceci d'ailleurs aussi pour des raisons de plaisir et de moral. Entre les composants d'un même aliment, entre ceux d'un repas, il existe des synergies, parfois des exclusions, largement inconnues encore.

Comment la cuisine « note à notes », pour autant qu'elle ne soit pas exceptionnelle, mais régulière et « populaire » (dans tous les sens du terme), si tel est le projet, pourra-t-elle subvenir aux besoins en nutriments ? Sur quelles bases et sur quelles références ? Incidemment, nombre de confrères seraient très heureux d'accepter une invitation d'Hervé, afin de déguster certaines des ravissantes préparations qu'il a montrées.

***H. This.* –** Commençons par le plus simple : la dégustation. C'est une merveilleuse perche qui m'est tendue pour répéter qu'il y a une différence essentielle entre la chimie physique, qui est une science, et la cuisine, qui est une technique parfois associée à une activité artistique, et toujours associée à une composante sociale. Science, la chimie physique ne produit donc pas de plats, mais seulement des connaissances nouvelles... qui ne nourrissent pas son homme, autrement qu'intellectuellement. C'est donc à des cuisiniers que l'on doit s'adresser pour déguster des mets « note à note ». Et, à ce propos, je suis heureux de signaler que, le 5 décembre 2012, Mickael Foubert et sa brigade de l'Hôtel Renaissance Paris Arc de Triomphe, avenue de Wagram, a organisé une soirée de dégustation de mets « note à note ». Il y avait plus de journalistes que de public, et il était amusant de voir que, comme quand Varèse produisit ses premières œuvres de musique électroacoustique, les réactions étaient... mitigées. Mais, à ce propos, on ne répétera jamais assez que l'art moderne choque : souvenons-nous de la bataille d'Hernani ! En ajoutant que le « bon », qui est le « beau à manger », n'a pas de valeur universelle : dire « c'est bon » signifie seulement « j'aime » ; or on sait depuis longtemps que cela ne se discute pas.

Passons maintenant à la question nutritionnelle... en commençant par signaler que la pandémie d'obésité qui est aujourd'hui bien documentée est la preuve que les régimes classiques, anciens, traditionnels... ne sont pas adaptés aux modes de vie modernes. Les chiffres donnés par Pierre Combris sont terrifiants, et des séances que nous avons eues ici ont souvent fait état de l'alimentation déficiente de nos concitoyens, surtout les moins aisés. En poussant le raisonnement, on pourrait même dire que l'alimentation classique ne convient pas ! Et les supplémentations en fer héminique sont une preuve de plus que l'alimentation moderne n'est pas adaptée, même quand les aliments sont conçus selon les principes anciens. J'ajouterai, pour finir sur ce thème, que nous avons organisé des séances qui montraient la toxicité des ingrédients traditionnels, ou classiques : coumarine des vins chauds, diverses plantes considérées comme comestibles et qui apportent leur lot de toxiques. Bref, on se reportera aux séances de l'Académie d'Agriculture de France.

Pour la cuisine « note à note », maintenant, il faut dire qu'une des principales motivations, avec cette séance, est de poser des questions, et notamment la question nutritionnelle ! Oui, il est important de constater publiquement que nous ne saurions pas nous nourrir « note à note » durablement, sans doute. A ce propos, il faut signaler que, comme pour la musique, la cuisine « note à note » sera sans doute « acclimatée ». Je m'explique : quand la musique électroacoustique a été introduite, il y a environ cinquante ans, les musiciens ont tous craint que l'on ne puisse jouer de musique en ajoutant les ondes, fréquence par fréquence. Et ils avaient raison : cette musique « onde par onde » n'est possible que si l'on construit la musique par avance, qu'on l'enregistre et qu'on la diffuse ensuite. Toutefois, en pratique, on a vu apparaître des appareils nommés synthétiseurs, qui donnent moins de possibilités que les ordinateurs, mais avec lesquels des musiciens jouent « en direct », au point que l'essentiel de la musique que l'on entend aujourd'hui fait usage de ces instruments.

A. Frouin[3]. – Avez-vous regardé l'effet des anthocyanes comme antioxydants pour éviter l'effet cancérigène de l'hème ? Un bon vin avec un rôti de bœuf ou un bon jambon est peut-être aussi inoffensif que délicieux.

***F. Pierre.* –** Nous avons effectivement testé l'effet de polyphénols, pas des anthocyanes, mais d'autres composés polyphénoliques qui se sont, pour certains, avérés protecteurs.

Ch. Maréchal[4]. – Les animaux carnassiers qui ne mangent que de la viande ont-ils des cancers du côlon ?

***F. Pierre.* –** Les chiens et chats ne font pas de cancer du côlon, les cancers fréquents sont au niveau d'autres organes.

J.-P. Lanly[5]. – Les aliments « note à note » présentés sont plutôt solides ; y aura-t-il bientôt des liquides « note à note », et notamment du vin ?

Les rats évoqués dans l'expérience de M. Pierre sont-ils de la même race que ceux utilisés dans une certaine expérimentation sur un maïs OGM, et annoncés à grand renfort de médiation à la fin du moins de septembre ?

***H. This.* –** De nombreuses boissons commerciales sont déjà « note à note » : Schweppes, Coca-Cola... et il n'est pas bien difficile de faire de tels produits. Lors de la conférence de presse organisée en avril 2012 à Montréal, par exemple, le cocktail « note à note » contenait de l'eau, de l'éthanol, de l'acide citrique, de l'acide tartrique, du glucose, un arôme artificiel, et il était rendu effervescent par utilisation d'un siphon équipé d'une cartouche de dioxyde de carbone. La question des boissons est donc assez simple, parce que le plus difficile, et le plus intéressant, c'est sans doute la question de la consistance, laquelle n'est pas présente.

Pour les vins, il faut dire que le « vin note à note » ne peut pas exister, car le vin est un produit très protégé, qui s'obtient exclusivement par fermentation du raisin ! Même s'il n'est pas difficile de produire une boisson qui ressemble à du vin (eau, éthanol, composés phénoliques, divers acides organiques, sels minéraux, composés odorants...), ce produit ne sera pas du vin.

---

[3] Membre de l'Académie d'Agriculture de France, membre de l'Académie des Technologies, ancien directeur du département Recherche-Développement du Groupe Soparind Bongrain.

[4] Membre de l'Académie d'Agriculture de France, ancien directeur des relations extérieures de l'Union des industries de la fertilisation.

[5] Trésorier perpétuel de l'Académie d'Agriculture de France, ingénieur général honoraire du Génie rural, des Eaux et des Forêts.

Cl. Sultana[6]. **–** Il a été souligné que lorsqu'on mange les filets d'un poisson, le reste, soit 50 %, est perdu. Comment valoriser tout le poisson et pourrions-nous encore manger les filets? Extrapolant à la viande, aujourd'hui les carcasses d'animaux consommés sont transformées en farines pour un usage dévalorisant, serait-il possible de les ramener dans le circuit alimentaire humain?

H. This. **–** Les surimis, qui font peur à tant de nos concitoyens (mais c'est un fait que le citoyens a peur de son alimentation, et qu'il faudra trouver les moyens de le réconcilier avec elle, en luttant contre les marchands de peur) répondent déjà à la question. D'ailleurs, la pratique de ce qui est ainsi nommé n'est pas neuve, puisqu'il ne s'agit de rien d'autre que d'une terrine de poisson, la chair étant additionnée de mie de pain (amidon) et de protéines d'œuf, la coloration étant donnée par du paprika. Oui, de même, tout tissu animal peut être déstructuré, avant d'être restructuré. Et la question de la consistance, évoquée précédemment, nous revient avec une force accrue. Je crois que c'est une erreur quand on cherche à reproduire des produits classiques, par exemple quand le surimi veut avoir l'aspect du crabe, car cela n'est ni loyal, ni bien perçu par les citoyens. Pourquoi ne pas inventer de nouvelles consistances, avec de nouvelles propriétés ? La cuisson extrusion, par exemple, a conduit à des biscuits d'apéritifs parfois remarquables. D'autres techniques à inventer peuvent produire d'autres objets. Certes, la « reproduction » de la consistance d'une pomme verte semble un Graal pour la technologie alimentaire, et il est vrai que la recherche de cette consistance peut conduire à de la connaissance, mais pourquoi se limiter à reproduire ce que l'on a déjà, au lieu d'inventer des consistances nouvelles, jamais imaginées ? C'est une des perspectives merveilleuses de la cuisine note à note !

[6] Vice-trésorier de l'Académie d'Agriculture de France, ancien directeur de l'Institut technique du Lin.