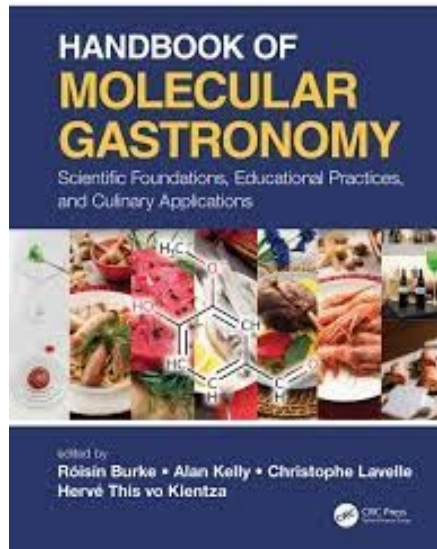


Roisin M. Burke, Alan L. Kelly, Christophe Lavelle et Hervé This vo Kientza

***Handbook of Molecular Gastronomy.
Scientific Foundations, Educational Practices and Culinary Applications***

CRC Press, 2021, 894 pages, 233 € (numérique 157 €)



Présentation par Gérard Pascal
Membre de l'Académie d'agriculture de France (section 8)

L'ouvrage est impressionnant par sa taille (format A4), mais aussi par son poids et son volume (894 pages). Il l'est bien plus encore par son contenu : 153 auteurs de 142 articles.

Ses trois sous-titres aident à le caractériser ; ils sont développés par les éditeurs du livre eux-mêmes, dans une courte introduction :

- Le premier sous-titre (*Bases scientifiques*) indique, dans leur esprit, que la gastronomie moléculaire doit être considérée comme une discipline scientifique, mais que cet ouvrage n'est pas qu'un livre scientifique, même si le lecteur va y trouver beaucoup de chimie, de physique et de mathématiques. Il s'agit d'un livre scientifique et de quelques-unes des applications de la science qui y est développée dans cette première partie.
- Le deuxième (*Pratiques éducatives*), est l'application de cette science à l'école, au collège, à l'université et, pourquoi pas, à la maison.
- Le troisième sous-titre (*Application aux arts culinaires*), annonce clairement qu'il s'agit d'autres applications de cette science.

Ainsi, chacun va y trouver son compte : le chimiste et celui qui est familier des applications des mathématiques, qui vont découvrir les merveilles qui s'accomplissent au cours des si nombreuses opérations culinaires, le « maître » qui va rencontrer un nouveau monde pour donner libre cours à sa soif de diffusion, d'enseignement d'une discipline nouvelle dans ses dimensions théoriques et pratiques, et le chef, le gourmand, le gourmet et le parent

qui vont découvrir des recettes qu'ils ou elles n'auraient jamais imaginées, « de nouvelles étoiles », dans l'esprit des éditeurs, grâce en particulier à de nouveaux outils.

Vous aurez aussi compris qu'il ne s'agit pas d'un livre de cuisine, même si vous pouvez y trouver des images fantastiques de nombreux plats, que vous aurez sans doute quelques difficultés à reproduire à l'identique dans un premier temps. Ce n'est pas non plus un livre à parcourir d'une traite, tellement il est riche : au détour de chaque page, vous découvrirez des merveilles qu'il vous faudra « digérer ».

Je vais essayer de vous mettre l'eau à la bouche en vous présentant quelques-unes de ces pépites, au fil des trois grandes parties qui jalonnent l'ouvrage, choix bien sûr très personnel !

Les Bases scientifiques

Dès la page 13, Véronique Chénier (Inrae Montpellier) nous présente une magnifique leçon de chimie des anthocyanes des aliments et nous explique leurs changements de couleur, au cours de la cuisson ou dus aux réactions entre anthocyanes.

En page 25, les auteurs, des chercheurs de l'Institut Max-Planck et un restaurateur de Berlin, abordent la question des cendres en cuisine : que reste-t-il après la cuisson des grillades ? Les cendres ont des propriétés cachées, inexplorées jusqu'à ce jour.

De son côté, Florent Allais (AgroParisTech Reims) aborde la chimie de la cuisson au barbecue (p. 63). Il nous explique que les paramètres du procédé de cuisson (origine du bois ou du charbon, durée et température, distance entre le foyer et l'aliment) vont déterminer à la fois les qualités organoleptiques du produit obtenu et sa dangerosité, due à la production de composés toxiques.

Dans un chapitre sur la « capillarité en action » (p. 91), Hervé This évoque le « Shitao », l'une de ses « inventions », du nom d'un peintre chinois du XVII^e siècle. Le procédé consiste à entailler des tissus végétaux ou animaux, à les tremper dans une sauce afin de la faire pénétrer par capillarité.

Si vous souhaitez savoir s'il existe des avantages ou des inconvénient au service du champagne en coupe ou en flûte, reportez-vous à la page 97. Des auteurs danois et irlandais vous proposent, en page 107, un article complet et parfaitement illustré sur les mécanismes qui président à l'usage des fromages en cuisine. Il en est de même en ce qui concerne le chocolat, de la part d'auteurs allemands dans deux articles (p. 121 et 131).

Je saute à la page 371 pour présenter un terme nouveau pour moi, celui de « gastrophysique », à l'interface entre la gastronomie et la psychophysique. L'auteur insiste sur les définitions de la « gastronomie moléculaire », de la « neurogastronomie », avant d'en arriver à la conclusion que « l'esprit du dîner » (ce qui appartient à l'environnement en dehors du met lui-même) doit être l'objet de recherches et d'innovations au même titre que ce dernier. Cette nouvelle approche, qualifiée de « gastrophysique », s'intéresse aussi à tout ce qui entoure l'assiette ou le verre, et qui va participer à l'expérience du convive. À la page 181, les auteurs explorent le potentiel gélifiant du lait de vache, sous l'angle de la gastrophysique justement, et des textures et goûts des gels obtenus en fonction de différents critères.

Un ensemble de quatre articles (p. 295 à 319) aborde les huiles et graisses, sous l'angle de leurs propriétés chimiques, de leurs capacités à subir des transformations d'hydrogénation, de fractionnement, d'interestérification. Ils traitent aussi de leur aptitude à entrer dans de nombreuses combinaisons culinaires comme les mayonnaises, les sauces moutarde, les vinaigrettes, les sauces béchamel. Chaque fois, les mécanismes impliqués sont étudiés, ce qui peut donner naissance à de nouveaux aliments. L'un des articles donne quelques clés moléculaires de la gastronomie méditerranéenne traditionnelle et moderne. Un autre traite des risques d'oxydation de ces matières grasses, responsables de dégradation organoleptique et de risques sanitaires.

Je vous recommande de lire attentivement les deux pages consacrées par Hervé This et Christophe Lavelle au *Food pairing*. Vous découvrirez ce que ces termes recouvrent, et leur conclusion est salutaire : « Il faut garder à l'esprit que la cuisine contient une composante artistique, de sorte que l'on évitera de faire une analyse scientifique de ce qui relève du goût personnel. »

En page 423, j'ai eu la surprise de découvrir un excellent article sur les conséquences de la présence des nitrates et nitrites dans les produits carnés, qui traite de leurs avantages et de leurs risques. Son propos s'éloigne de la gastronomie moléculaire mais c'est un article très équilibré, à lire par qui est intéressé par le sujet.

Pour prendre un nouveau bain de chimie (p. 473), on peut se faire un plaisir extrême en lisant l'article sur les torréfactions, en particulier du café. Quelle leçon, accompagnée d'une bibliographie très fournie, donnée par Laura Febvey et Hervé This !

Ce dernier s'est amusé, avec Marie-Paule Pardo et Rolande Ollitrault, à la page 491, à tenter de répondre à la question suivante : quand vaut-il mieux ajouter le sel à la viande grillée ? Avant, pendant ou après la cuisson ? Je vous laisse découvrir la réponse, qui n'est pas univoque : un élément de cette réponse est que la pénétration du sel est différente selon que la viande est découpée perpendiculairement ou parallèlement aux fibres musculaires.

Pour sa part, Linda Luck va vous faire découvrir un procédé introduit en cuisine par Hervé This, la sphérification (p. 537), développé ensuite par le chef Ferran Adria au restaurant El Bulli. La technique consiste à créer une sphère de consistance liquide, encapsulée dans une fine membrane d'hydrocolloïde. Le procédé de base consiste à mélanger un hydrocolloïde, comme l'alginate de sodium, avec l'aliment liquide, puis à tremper ce liquide dans un bain renfermant des ions calcium. Ce procédé donne lieu à une jolie séance de travaux pratiques, par une équipe de l'université de Bologne, dans la partie *Pratiques éducatives* (p. 689).

L'article rédigé par des auteurs irlandais sur l'impression 3D des aliments surprend (p. 605), mais cette surprise passée, on découvre un univers passionnant. Les premiers essais remontent à 2006 et on en trouve d'ores et déjà des applications dans les cuisines privées, les restaurants, des machines distributrices, des cuisines d'hôpital et chez des industriels. Ces applications concernent aussi bien des pâtes que de la viande, des spécialités nutritionnelles, des fruits, des produits de boulangerie. Les photos sont alléchantes. Une application, dans le cadre de la « cuisine note à note », figure à la p. 735, dans la partie *Applications culinaires* : elle concerne une préparation à base de protéines de soja, à laquelle l'auteur a donné la forme d'un homard, et qui constitue une bonne source de protéines pour les véganes voulant accroître le taux protéique de leur ration.

Les Pratiques éducatives

Dans cette partie, de nombreuses expériences éducatives sont présentées, pour des élèves de l'enseignement secondaire, des universités (Paris-Saclay, Singapour, Stanford), des organismes de recherche (INRAE), lors de workshops et pour des professeurs de cuisine.

Elle commence par un cours de vocabulaire, dispensé par Hervé This, qui définit les termes permettant d'améliorer la communication dans les domaines des sciences de l'alimentation, de la technologie alimentaire, et entre les sciences et la technologie (p. 627).

Décidément très impliqué dans les actions éducatives, Hervé This présente sur une double page (p. 663), un exercice destiné aux étudiants, sur la façon de réduire la quantité d'huile retenue lors de la cuisson des frites. Bel exemple de travaux pratiques !

Pour ceux qui souhaitent s'amuser tout en réalisant des calculs en relation avec la cuisine moléculaire, ou plus généralement avec les sciences de l'alimentation et la technologie, je recommande l'article de la page 703, dans lequel Hervé This montre combien tout cela devient amusant lorsque l'on a fait le constat que c'était facile ! Lisez ces quelques pages et votre regard sur la cuisine en sera changé..

Au total, cette deuxième partie de l'ouvrage est une parfaite illustration de ce qu'il est possible de faire, en mobilisant des individus passionnés par la cuisine autour de thèmes leur permettant d'aborder une panoplie de sciences, allant des mathématiques aux sciences du goût de l'observation et du toucher, en passant par la physique et la chimie.

Les Applications culinaires

Je laisse le lecteur découvrir les nombreux exemples développés dans cette troisième partie du livre, voire se livrer à quelques essais culinaires dans le domaine de la cuisine moléculaire, mais surtout de la cuisine note à note. Les éditeurs ont choisi d'y concentrer les nombreux exemples illustrant ce domaine. J'en ai déjà évoqué quelques-uns dans les pages précédentes mais je ne résiste cependant pas à en citer à nouveau quelques autres.

La cuisine note à note « pour les anciens » a évidemment retenu mon attention : les images de la page 742 ont de quoi redonner de l'appétit à ceux qui n'en ont plus guère.

Un grand chef français, Pierre Gagnaire, propose des travaux pratiques (p. 743) autour de trois recettes : « Debyes », « Diracs » et « Chick Corea ». Pierre Gagnaire écrit au sujet de ce dernier exemple : « Il était aussi difficile de l'imaginer, en raison des possibilités tout à fait nouvelles qu'offre la technique note à note, non seulement en termes de consistance mais aussi en termes de couleur, de goût, d'odeurs ».

Un exemple de menu note à note, servi à l'occasion d'une conférence de presse au Canada, est donné page 755 : chaque plat est l'objet d'une photo, accompagnée de sa recette. Vous pouvez vous y essayer !

Je terminerai mon tour d'horizon de l'ouvrage par l'exemple de « l'œuf parfait », cher à

Hervé This (p. 779). La connaissance des mécanismes de sa coagulation permet d'envisager la préparation de « nouveaux œufs ».

Je termine ici cette présentation très – sans doute trop – personnelle de l'ouvrage, reposant sur quelques exemples pris à l'intérieur de cette véritable somme éditoriale. J'espère cependant avoir donné au lecteur de cette présentation l'envie de se procurer l'ouvrage, pour avoir le plaisir d'en « déguster » quelques passages au gré de son humeur. Il « absorbera » ainsi des montagnes de connaissances que, j'en suis certain, il aura l'envie de répandre autour de lui, ce qui est bien l'un des objectifs de ses éditeurs.