

La cuisine note à note

Résumé La cuisine note à note est une « cuisine de synthèse », analogue à la musique de synthèse : il s'agit d'utiliser des composés purs pour produire des aliments (des « mets »). La cuisinière ou le cuisinier doivent décider la forme, l'odeur, la saveur, la consistance, etc. de chacune des parties du plat. Bien sûr, ils doivent gérer des questions de nutrition, de toxicologie, et la cuisine note à note est une partie du large « Projet Note à Note », qui vise notamment à contribuer à l'alimentation en 2050, alors que la population mondiale aura sans doute dépassé les 9 milliards d'humains. Ce Projet Note à Note veut notamment combattre le gaspillage d'ingrédients, d'eau ou d'énergie, tout en prenant soin de l'environnement. Il y a lieu de chercher « une alimentation durable sans gaspillage ».

Mots-clés Cuisine, note à note, composés, art culinaire, enjeux alimentaires.

Comment la définir ?

En 1988, Hervé This crée officiellement la « gastronomie moléculaire », la discipline scientifique qui explore les phénomènes culinaires. En même temps, il ne cessait de promouvoir la « cuisine moléculaire », cette technique culinaire rénovée du point de vue des instruments : il s'agissait alors de remplacer fouets, casseroles, etc. par des matériels modernes, venus souvent des laboratoires de chimie, physique, biologie, qui ont permis notamment l'explosion des cuissons précises à basse température, mais aussi l'introduction d'une foule d'objets culinaires nouveaux : émulsions, mousses, gels... Puis, en 1994, Hervé This introduisait le concept de « cuisine note à note » pour poursuivre l'évolution de la cuisine : tout comme la musique au synthétiseur permet de créer des musiques inenvisageables auparavant, la cuisine note à note assemble des composés purs pour créer des goûts (consistances, saveurs, odeurs...) complètement inédits. « *La cuisine moléculaire, c'est la cuisine qui fait usage d'ustensiles nouveaux, venus des laboratoires de chimie : thermocirculateurs pour la cuisson basse température, siphons pour faire des mousses ou des émulsions, évaporateurs rotatifs, azote liquide pour des sorbets, divers gélifiants pour des perles à cœur liquide, des spaghettis gélifiés. Au contraire, la cuisine note à note est une question d'ingrédients, uniquement. On peut faire cette cuisine avec les casseroles habituelles.* » En 2009, le premier plat servi dans un restaurant l'est par Pierre Gagnaire à Hong Kong, au terme de plusieurs mois de travail avec Hervé This. En 2012, le premier livre paraît chez Belin : *La cuisine note à note en douze questions souriantes.*

La cuisine note à note, c'est de la cuisine !

Le cuisinier produit des aliments, à partir d'ingrédients, mais ici les ingrédients culinaires classiques que sont les viandes, poissons, légumes ou fruits sont remplacés par des « composés » purs : de l'eau, des protéines, des lipides, des sucres ou des polysaccharides, des minéraux...

Les ingrédients classiques que sont les viandes, poissons, légumes ou fruits sont constitués d'une foule de composés différents. Pour réaliser un menu de cuisine note à note, le cuisinier utilise les principaux composés tels que l'eau, les protéines, les glucides (sucres lents ou rapides), lipides, vitamines..., soit les mêmes composés que dans les ingrédients culinaires classiques.



Sorbet évocation betterave, nuage évocation amande/cerise (Julien Binz). © Sandrine Kauffer.

Une réponse aux enjeux alimentaires de la planète

La population mondiale, qui passera de 7 milliards aujourd'hui à 10 milliards en 2050, devra être nourrie, sous peine de conflits mondiaux. Et la vraie question sera celle des protéines, et du gaspillage. C'est la raison pour laquelle les académies d'agriculture et les ministères de l'Agriculture du monde entier s'en préoccupent et l'industrie commence à s'intéresser aux protéines végétales ou aux insectes (qui produisent des protéines à partir de déchets végétaux). Mais une fois que les protéines sont produites, il faut les « cuisiner » : et c'est précisément ce que propose la cuisine note à note. En résumé, la cuisine classique utilise des viandes, poissons, œufs, fruits, légumes, qui sont tous des assemblages de nombreux composés, alors que la cuisine note à note a pour ingrédients des composés purs, qui proviennent des aliments. Il n'y a donc rien de chimique ou dangereux car dans les plats note à note le cuisinier ne met que les nutriments qu'il a décidé d'y mettre, mais tout change (*encadré 1*).

Lutter contre le gaspillage alimentaire

La cuisine note à note pourra répondre à la famine accélérée par les conflits, les catastrophes naturelles, les bouleversements climatiques, le réchauffement de la planète et la pandémie. Comment résoudre l'équation de plus d'hommes et moins de nourriture ? Face à la conjoncture, les mécanismes de financements sont débordés. Où sont les priorités ?

Encadré 1

« Avec la cuisine note à note, le cuisinier perd tous ses repères... » (Julien Binz)



Joli œuf sur le plat (Julien Binz). © Sandrine Kauffer.

« J'avais envie de comprendre et d'apprendre. La cuisine note à note est théorisée depuis une dizaine d'années, mais pas réellement mise en pratique. J'ai entrepris de travailler sur ce menu par curiosité intellectuelle », précise-t-il. « J'ai accepté de perdre tous mes repères en cuisine pour le préparer, et les clients doivent en faire de même pour le déguster. Il ne s'agit pas de démontrer que c'est meilleur, mais c'est différent incontestablement. Pour celui qui le consomme, il ne s'agit pas d'établir une préférence, mais d'accepter d'envisager que c'est une cuisine d'avenir. »

« Plus d'un mois d'expérimentations a été nécessaire pour créer ce menu, mais j'imagine qu'avec un laboratoire de recherches et une équipe dédiée, le champ des possibles gustatifs et esthétiques est exponentiel. Comme il n'existe pas d'ouvrages de recettes note à note, j'ai procédé par recherche, par expérimentations, en procédant à de nombreux essais, puis les préparations sont devenues concluantes et satisfaisantes. Le menu est perfectible, mais nous sommes fiers d'avoir pu réaliser ce menu en un mois avec mes équipes. Nous avons la satisfaction, à notre échelle humaine de cuisiniers, d'avoir contribué à poser une pierre supplémentaire à l'édifice scientifique de la cuisine note à note. »

« J'ai rencontré Hervé This sur le salon EGAST en 2010 », se souvient Julien Binz. « Et depuis nos routes se sont souvent croisées. J'ai suivi son travail et ses publications ; j'ai eu la chance de m'attabler chez El Bulli et chez Pierre Gagnaire, et d'assister à des conférences. Par ailleurs, nous sommes voisins quelques mois dans l'année, ce qui nous a permis d'échanger avec plus de régularité. J'admire sa science et son expertise, reconnaît-il. »

« Pour ce menu, j'ai utilisé des produits tels que protéines végétales de pois, protéines de lait, blanc d'œuf séché, jaune d'œuf séché, agar-agar, amidon de maïs (maïzena), carraghénane kappa, eau, saccharose, glucose atomisé, mais aussi des émulsifiants et divers autres additifs, en choisissant évidemment des produits parfaitement sains. »

Pour lutter contre le gaspillage alimentaire, il faut aussi réduire le transport des produits si énergivore. Hervé This propose de fractionner directement à la ferme, pour extraire des aliments, permettant ainsi une meilleure conservation et un acheminement plus écologique. Au lieu de transporter des fruits et des légumes qui contiennent parfois jusqu'à 99 % d'eau (dans les salades), on transporte des poudres sèches ou des liquides purs (éthanol, par exemple), ce qui évite que les nutriments ne s'endommagent. De plus, les ingrédients n'ont pas besoin d'être conservés au frais ; or on sait que les systèmes de froid

Encadré 2

Menu 100 % note à note

Restaurant Julien Binz, février 2018

Évocation n° 1 : CRAQUANTE

Tuile d'amidon de maïs, Kroepoeck et gel évocation riz grillé/pop corn/sponge cake évocation noisette.

Évocation n° 2 : VOLUPTUEUSE

Sorbet évocation betterave, nuage évocation amande/cerise.

Évocation n° 3 : CREMEUSE

Dans la coque, en brouillade évocation fromage/œuf, siphon truffe/sous-bois.

Au plat : blanc d'œuf réhydraté (évocation riz grillé) gel (fenugrec/curry) jaune (foin/cèleri), émulsion grillée, croustillant de fécule.

Évocation n° 4 : FONDANTE

Protéine végétale de pois, fumée, cellulose carotte, voile de gelée (évocation poulet rôti), émulsion évocation champignons/sous-bois. Émulsion pain grillé, croûtons de protéine.

Évocation n° 5 : AERIENNE

Tuile de sucre/blanc façon œuf neige (évocation caramel/confiture fraise), granité coco lacté.

Évocation n° 6 : MOELLEUSE

Guimauve (évocation cola-citron), bonbon ultime.

Macaron (évocation concombre/pin).



Macaron évocation concombre-pin (Julien Binz). © Sandrine Kauffer.

L'appeler macaron est susceptible de décevoir le dégustateur qui va tenter une comparaison préjudiciable à la création note à note. « En bouche, ce n'est ni un macaron, ni une meringue, c'est évanescant », souligne Julien Binz. « C'est l'illusion d'un macaron. Mais il y a des nutriments, de la texture et du goût, très peu de sucre et peu de calorie. La recette se compose de protéines de blanc d'œuf, de sucre, de glucose atomisé qui apporte de la longueur en bouche, d'eau et de gomme de xanthane pour la texture ».

consomment beaucoup d'énergie, en plus d'utiliser des gaz qui endommagent la couche d'ozone et favorisent le réchauffement climatique.

La cuisine note à note renvoie également à la sécurité alimentaire. En effet, un aromatisant « barbecue » est moins nocif que les hydrocarbures aromatiques polycycliques qui contaminent les viandes cuites au barbecue. Soulignons que la cuisine note à note pourrait devenir une alliée pour les personnes souffrant d'intolérances et d'allergies alimentaires.



Évocation n° 4 (Julien Binz). © Sandrine Kauffer.

Pour en savoir plus

- H. This, *La cuisine note à note en douze questions souriantes*, Belin, **2012**.
- J. Binz, A note by note macaron, *Handbook of Molecular Gastronomy*, CRC Press, **2021**, p. 841-842.
- A. Cammastra, Some of the easiest note by note recipes served at Senses restaurant, *Handbook of Molecular Gastronomy*, CRC Press, **2021**, p. 831-836.
- S. Dalton, The forest floor, *Handbook of Molecular Gastronomy*, CRC Press, **2021**, p. 837-840.
- M. Pontif, Note by note cooking, *Handbook of Molecular Gastronomy*, CRC Press, **2021**, p. 843-846.
- G. Siegler, Note by note sushis, *Handbook of Molecular Gastronomy*, CRC Press, **2021**, p. 847-848.
- P. Altomonte, D. Nguyen, Cube of "chicken carrot" with chips of "basil-lemon", *Handbook of Molecular Gastronomy*, CRC Press, **2021**, p. 829-830.
- K. Lee, A. Goh, T. Choo, N. Vergnole, G. Ying Wei, T. Berenstein, A note by note traditional Chinese dinner created and served in Singapore, *Handbook of Molecular Gastronomy*, CRC Press, **2021**, p. 763-771.
- M. Kalosakas, N. Nikolakopoulos, Greek diracs, *Handbook of Molecular Gastronomy*, CRC Press, **2021**, p. 771-774.

Un nouvel art culinaire

« Il y a des chefs artisans et des chefs artistes » nous dit Hervé This. « Pour décrocher les trois étoiles Michelin, les chefs doivent se libérer les mains pour penser, réfléchir et construire techniquement et artistiquement leur cuisine », estime le scientifique.

« Une belle assiette d'un plat longuement mijoté, ça veut dire « je t'aime ». » En cuisine note à note, il ne faut pas chercher à reproduire une viande ou un poisson, mais chercher l'inédit. Le scientifique garantit la satiété, les nutriments, le goût, le plaisir, la mâche, et l'expérience culinaire (encadré 2).

Patricia PINEAU,
Rédactrice en chef.

* redac-chef@lactualitechimique.org

Concours international de cuisine note à note

But de ce 10^e concours : produire des plats qui incluent des « suspensions ».

Les concurrents – dans les trois catégories : chefs, étudiants, amateurs – sont invités à créer des plats savoureux et originaux qui incluent des fibres et des dés salés (les systèmes « Rubik's cube » sont à éviter... !), en se rapprochant autant que possible du pur, note par note. Le jury favorisera les productions qui ne contiendront pas de tissus végétaux (légumes, fruits) ou de tissus animaux (viandes, poissons, œufs) entiers, mais on pourra évidemment extraire des fractions ou des composés purs de ces tissus.

Chaque plat indiquera très précisément les ingrédients avec les quantités, le procédé, étape par étape. Une photographie expliquera sa construction.

Le concours est ouvert à tous : professionnels des métiers de bouche, étudiants, amateurs.

Rendez-vous début septembre pour l'épreuve finale et la remise des prix qui se tiendra à AgroParisTech (Paris).

• Informations et inscriptions (jusqu'au 20 août 2022) : icmg@agroparistech.fr

Réalisation de Pasquale Altomonte et Dao Nguyen, 2019.

