

Séminaire de gastronomie moléculaire : l'étude des précisions culinaires
23 mai 2013

Thème :
Le matériau des moules à kougelhopf

Les séminaires de gastronomie moléculaire sont des rencontres où nous discutons et testons des précisions culinaires.

Ils ont le plus souvent lieu le 3^e lundi du mois (sauf juillet et août), de 16 à 18 heures, à l'École supérieure de cuisine française de la Chambre de commerce de Paris (merci à nos amis de l'ESCF, et tout particulièrement à Bruno de Monte, le directeur, et Christian Foucher, qui nous accueillent).

1. Choix du thème du mois prochain :

2.

Plusieurs thèmes possibles sont discutés

- un papier sulfurisé sur de la cuisson à l'anglaise de petites légumes les garderait plus brillants ?
- aérer un potage a-t-il le même effet qu'aérer un vin ?
- selon Madame Saint Ange, à propos de salmis, p. 618 : « L'oiseau ne doit plus être que tiède au moment d'être découpé : s'il est découpé au sortir du rôti, tout son jus s'échappera des chairs ». Est-ce vrai ? Pourquoi ?
- on dit que l'on augmente le croustillant d'un confit en le laissant une nuit avec du gros sel ; est-ce vrai ?
- revue *Elle*, 7 août 1998, propose des pêches ébouillantées, puis mises dans l'eau glacées, et pelées ; elles sont ensuite pochées pendant cinq à douze minutes : « Couvrez la casserole de papier sulfurisé, afin qu'elles ne noircissent pas ».
- pourquoi écume-t-on le miel en confiserie ?
- dans *760 recettes de cuisine pratique*, par les Dames Patronnesses de l'Oeuvre du Vêtement de Grammont, Grammont, sans date, p. 36 : « Ne laissez jamais rebouillir une sauce dans laquelle vous avez mis du vin ou des liqueurs »
- pour un sauté de volaille ou de porc, le matériau du sautoir est-il important ?
- on dit qu'une feuille de figuier ajouté à une daube accélère la cuisson, en attendrissant la viande
- quand on coupe les carottes en biseau, plus de goût qu'en rondelles

Les participants du séminaire votent pour : la qualité de l'eau influe-t-elle sur la qualité des bouillons de viande ?

2. Points divers :

On discute tout d'abord la question de la tendance nouvelle qui consiste à laisser la peau des pommes de terre lors de transformations culinaires des tubercules. Un article récent montre que la dose de glycoalcaloïdes toxiques absorbée est excessive.

Odile Renaudin présente la finale du Premier Jeu Concours de Cuisine Note à Note. Après une présentation du plat nommé « chick corea », par Michel Nave (M.O.F., second de Pierre Gagnaire), puis une présentation d'un « calisson carotte » par des chefs de l'équipe de la société Louis François,

des concurrents montrent leur réalisation.

A noter que les concurrents ont trouvé le concours difficiles.

Une seconde édition sera focalisée sur les odeurs (mon nez à du goût »).

On discute le mot « coction », qui a été retenu par des centaines de personnes interrogées, pour désigner les « cuissons sans chauffage » (acides, sel, sucre...)

Marie-Claude Feore présente des résultats de dosage du magnésium dans l'eau de cuisson des haricots verts. Les dosages effectués par spectroscopie d'absorption atomique et par utilisation d'EDTA convergent. Les résultats seront publiés ultérieurement.

L'intérêt de la presse pour la cuisine note à note ne faiblit pas. Plusieurs émissions de télévision réalisées, enregistrées ou à venir. De nombreuses conférences prévues, d'autre part.

3. Le thème du mois : quelle est l'influence du matériau du moule sur la qualité des kougelhops ?

Quelle est l'importance du matériau qui fait les moules à kougelhops. Question trop particulière ? Non, car elle se pose de la même façon pour d'autres produits, tels la brioche, ou même le cake.

A vrai dire, l'analyse est facile : le matériau peut déterminer le résultat soit par son état de surface, qui détermine l'état de surface de l'aliment, soit par sa nature, caractérisée par sa porosité, sa conductivité thermique, c'est-à-dire la façon de transmettre la chaleur, par sa capacité calorifique, en cela qu'il peut s'échauffer plus ou moins vite (cela a quelque rapport avec l'épaisseur), son épaisseur...

Par exemple, un moule épais, médiocre conducteur, ne laissera la chaleur passer que lentement, de sorte que le produit pourra être chauffé modérément, avant d'atteindre une température à la quelle il cuira : la pousse due aux micro-organismes pourra être stimulée, avant que ne survienne la pousse due à l'évaporation. Inversement, dans un moule métallique, la chaleur se transmettra rapidement, ce qui pourra permettre une évaporation de l'eau au contact du moule (la température du four étant généralement supérieure à 100 degrés, pour la cuisson des gâteaux). La forme, aussi, est importante, comme nous l'avons déjà vu avec les madeleines.

Cela dit, rien ne vaut l'expérience !

Pour nos expériences, nous commençons par synthétiser des recettes :

	Farine	Oeufs	Beurre	sucre	lait	Temps	Température
Recette 1 (H. This)	250 g	1 entier	100 g	50 g	125 g	50 min	180 °C
Recette 2 (www.recettes-alsace.fr)	250 g	1	125	75	250 g	45 min	215°C
Recette 3 (C. Deckherr)	250	2		30 g	80 g	32 min	2 à 7

Recette 4 (G. Mulot)	250 g	3	175	23		30 min	170 °C
-------------------------	-------	---	-----	----	--	--------	--------

On observe mieux sur ce tableau que des pratiques s'opposent :

- cuisson longue/cuisson courte
- kougelhophf à goût d'œuf/à goût de beurre/à goût sucré

Par exemple, une recette est la suivante :

1. Dans une terrine, mettre 250 g de farine, 50 g de sucre en poudre, 100 g de beurre, une bonne pincée de sel, 1 œuf entier et un sachet de levure de boulanger lyophilisée.
2. Chauffer 125 g de L de lait (tiède, pas bouillant) et le verser sur le beurre qui émerge de la terrine.
3. Laisser reposer. Quand on voit une fermentation commencer franchement, mélanger vigoureusement afin d'homogénéiser la préparation.
4. Puis mettre sur un radiateur la terrine couverte d'un linge.
5. Quand c'est bien gonflé, le rabattre, et faire remonter. Pour avoir un goût puissant, on peut ainsi faire la chose 5 fois de suite.
6. Par ailleurs, mettre des raisins secs dans une petite casserole et couvrir d'eau. Faire bouillir. Puis laisser gonfler.
7. Après que la cinquième fermentation a eu lieu, ajouter les raisins gonflés à la pâte.
8. Puis beurrer et sucrer abondamment un moule à kougelhophf.
9. Y déposer la pâte, et faire gonfler une dernière fois.
10. Mettre au four préchauffé à 180 °C pendant 50 minutes (si l'on voit une trop forte coloration, réduire de 10 à 20 °C).
11. Sortir le kougelhophf. Laisser refroidir.
12. Démouler.
13. Ajouter sucre et kirsch à l'eau de gonflement des raisins, et faire bouillir pour obtenir un sirop.
14. Ajouter une petite cuillerée d'eau de fleur d'oranger (si l'on veut).
15. Verser ce sirop concentré sur le kougelhophf démoulé.
16. Au dernier moment, blanchir au sucre glace.

Concernant le matériau, plusieurs recettes (1 et 4) préconisent la terre.

En pratique :

On dispose :

- des deux produits apportés par Thomas Craipeau (recette 1)
- d'un kougelhophf préparé selon la recette 3
- d'une pâte (un peu froide) préparée selon la recette 2, et répartie dans plusieurs « récipients » :

Pour une expérience « en moule » :

- moule terre (petit)
- moule fer (petit)

Pour une expérience « en cercle sur matériau variable » :

- trois cercles posés sur support verre
- trois cercles posés sur support métal (aluminium)
- trois cercles posés sur support silicone

Attention : pâte un peu trop froide, pas levée. On fait attention à ne pas travailler la pâte quand on la pèse puisqu'on la met en moule ou disque (mais idem pour tout)

On caractérise les moules et matériaux :

Cercles : 8 cm de diamètre, 73 ou 72 g :

Supports des cercles : silpat, verre, métal

Deux moules de taille analogue (terre 13 cm diamètre interne ; fer , 16 cm)

Dans les cercles, on dispose pour chaque matériau support : 100 g de pâte à kougelhops dans un cercle, 75 g dans un autre cercle, et 50 g dans le troisième cercle.

Tout est enfourné dans le four préchauffé, convection, 180°C de consigne, pas d'humidité, à 16 h 55.

Sur la grille supérieure, on place les deux moules, et le support métal avec ses trois cercles.

Sur la grille à mi hauteur : le support verre et le support silicone, avec chacun leurs trois cercles.

Evaluation des résultats :

1. Comparaison des deux kougelhops préparés par Thomas Craipeau selon la recette 1 (quantités doublées) :

Le 21 mai à 18:30 : 15 min de pétrissage ; repos jusqu'à 21 h 40 à 19°C environ ; mise au réfrigérateur (3 °C) ; rabattu à 5 h 15 le 22 mai, à température ambiante (19 °C) ; rabattu à 14 h 15 ; façonné à 18 h 30 ; deux pâtons de 536 et 532 sont mis en moules (moules à cake, soit métal, soit silicone) et enfournés à 21 h 30 à 180°C ; cuisson 45 min.

On observe que le kougelhops en moule siliconé a poussé sur les côtés à la cuisson : il est plus court, plus large, plus gonflé.

On observe que la croûte est plus épaisse sur le moule métal

On se demande si l'alvéolation ne serait pas différente, mais cela n'est pas net.

A la dégustation (test triangulaire), on détecte une différence nette. Le kougelhops en moule siliconé est préféré : « plus aéré, plus long en bouche, plus moelleux, glisse, fondant ».

2. Puis on compare le résultat Craipeau moule siliconé et le résultat Deckherr, produit en moule terre traditionnel :

Le produit C. Deckherr est plus alvéolé, la pâte est « humide », et les raisins bien répartis.

En dégustation (test triangulaire), les deux kougelhops sont nettement reconnus. La cuisson semble devoir être poussée davantage pour le produit C. Deckherr, où il reste un goût de farine un peu collante. Le produit T. Craipeau est « moelleux, sucré, avec beaucoup de saveur, de la consistance [« on peut mâcher »] ».

3. Kougelhops cuits en cercle sur support :

On réduit la température à 160 °C à 17 h 12, puis on sort les produits à 17 h 16

Les produits cuits sur métal (grille supérieure) sont plus colorés, sur les deux faces exposées.

Les produits cuits sur verre ou silicone ne sont pas observés différents.

On coupe alors tous les produits par le milieu, et l'on observe que le gonflement est identique, l'épaisseur de croûte étant supérieure pour le métal. Les produits sur verre sont « plus faciles à couper ».

Le test triangulaire montre que :

- les produits cuits sur silicones et sur verre sont reconnus différents ; ceux sur silicone sont jugés plus « moelleux », et ceux sur verre plus « secs »
- les produits cuits sur métal sont différenciés des produits sur silicone, le métal donnant des résultats « meilleurs »
- entre silicone et métal, la différence est plus grande qu'entre verre et silicone

4. Kougelhops cuits en moules terre/fer

Lors de la cuisson, on observe que les produits dans le moule en métal gonflent plus vite que dans le moule en terre.

En revanche, le produit en moule en terre a plus levé.

Les deux produits sont sortis du four à 17 h 25.

On observe que le produit en moule terre est bien reconnu différent, et meilleur que le produit cuit dans le moule en métal, plus moelleux, plus sucré.

Giulia Cuturi a refait l'expérience chez elle avec de la pâte à brioche, cuisson sur une plaque en silicone et une plaque en métal. Mêmes conclusions : la croûte en contact avec la plaque est bien plus épaisse sur la plaque en métal. La cuisson de la partie extérieure est plus uniforme sur plaque en silicone.

Au goût, la saveur du beurre est beaucoup plus présente sur les brioches cuites sur plaque en silicone, la texture en est également comme plus "beurrée".

Prochain séminaire : dernier séminaire de l'année universitaire le 17 juin.