

Compte rendu du Séminaire N° 32 de Gastronomie moléculaire

Tenu le :

18 décembre 2003, de 16 à 18 heures

A :

École supérieure de la cuisine française, Centre Jean Ferrandi (28 rue de l'Abbé Grégoire, 75006 Paris. Tel : 01 49 54 17 00. Fax : 01 49 54 29 78)

Déroulement :

I. Introduction :

Nadège Clapham propose l'envoi gratuit d'un exemplaire du numéro de janvier 2004 de *Décideurs cuisine* aux 30 premières personnes qui en feront la demande : ce numéro contient un article consacré à la gastronomie moléculaire.

On évoque la fin de l'exposition *A table !*, au Palais de la découverte. Cette exposition a été rachetée par le Centre de culture scientifique et technique (CCSTI) de Bordeaux, pour être réutilisée en modules.

On évoque la création de Séminaires de gastronomie moléculaire en Suisse, au Canada, et, tout récemment, en Italie.

On discute de l'organisation du Séminaire extraordinaire, qui se tiendra le jeudi 18 janvier 2004.

A propos du site de la *Société française de chimie*, qui présente les comptes rendus des Séminaires de gastronomie moléculaire, Marie-Claude Vitorge signale qu'il y a plus simple que la procédure proposée par Nadège Clapham dans un message envoyé à tous par H. This : il suffit de cliquer sur la rubrique « les dossiers de la SFC ».

Bertrand Simon annonce que les Comptes rendus des séminaires sont également sur son site, qui a changé d'adresse : <http://chefsimon.com>, l'adresse de redirection n'étant plus valide (<http://b-simon.ifrance.com>)

II. Présentation de résultats relatifs aux questions posées lors des précédents séminaires.

II. 1 A propos de la cuisson :

On discute les résultats de la consultation par Internet sur la cuisson. Le mot « coction » ayant été choisi par 90 pour cent des personnes consultées, une lettre a été envoyée à Madame Hélène Carrère d'Encausses, à l'Académie française, afin de soumettre le résultat.

Reçu de Jean-Marie Botte

« Après réflexion, je propose la définition suivante, qui me semble refléter que ce sont les mêmes produits finaux, bien que les moyens de "cuisson" puissent être différents, et laisse la possibilité de différencier les modes de "cuisson" comme suggéré avec la "coction".

CUISSON : "Procédé qui consiste à transformer par réactions chimiques des molécules de composants alimentaires en d'autres molécules alimentaires à plus forte valeur gustative, par exemple au moyen d'une élévation de température".

Qu'en pensez-vous ? »

Odile Renaudin observe que « plus forte valeur gustative » est sans doute à discuter.

II. 2. A propos des dénominations de plats :

H. This signale que le travail de modélisation des sauces s'achève. Lors de ce travail, on est amené à distinguer des formules complètes et des formules simplifiées. En effet, la présence d'ingrédients comme de l'échalote ou de l'oignon, si elle est importante gustativement, ne l'est pas pour la microstructure des sauces. Résultats attendus pour le prochain séminaire.

II. 3. A propos de la cuisson en croûte de sel :

Reçu de Lucile Bigand :

Voici les remarques relatives aux cuissons en croûte de sel que j'avais récupérées à droite à gauche, en interrogeant les cuisiniers.

Le principe est toujours le même : tapisser le fond du plat de sel, placer l'élément à cuire, recouvrir de sel.

La cuisson se fait immédiatement (pour éviter l'effet de saumure) dans un four chaud (200 à 240 °C).

Il faut utiliser du gros sel humide non raffiné pour l'odeur d'iode qui est communiquée au produit à cuire.

Quand on utilise du sel "sec", il faut l'humidifier (le mouiller et le mettre dans une passoire).

Il ne faut pas trop mouiller le sel sec pour éviter l'effet de saumure.

Le choix du récipient est important (taille).

En cherchant sur Internet les recettes en croûte de sel, on trouve toutes sortes de choses, notamment des pâtes préparées à partir de sel, blancs d'oeufs, parfois on y ajoute de la farine (style pâte à sel), souvent on y incorpore des épices ou herbes aromatiques.... Parfois même on y ajoute du beurre : drôle d'idée me semble-t-il pour une pâte qui n'est pas consommée !

Je viens de tester la betterave rouge en croûte de sel : je ne trouve pas le résultat plus probant au niveau gustatif que lorsque je la cuit simplement au four dans un papier d'aluminium... J'ai mesuré la température à coeur au moment de la sortir du four : 100°C.

II. 4. A propos de pâte feuilletée :

Reçu de Paule Neyrat :

André Guillot (avec qui j'ai beaucoup travaillé dans les années 1980 puisque j'étais l'intendante de ses séminaires) faisait sa pâte feuilletée non avec du beurre mais avec du Palmola. Cette margarine qu'il appelait "beurre végétal" n'existe plus, mais, son nom le montre, elle était à base d'huile de palme et certainement fort riche en acides gras saturés, plus que le beurre.

Je me suis toujours demandée quelle était l'incidence de la qualité des acides gras et de la proportion des saturés dans la réussite d'une pâte feuilletée.

Cela dit, selon sa méthode, tourage double, sa pâte faisait non plus 729 [note de H. This : 729 feuilles de beurre et 730 feuilles de pâte, pour six tours classiques], mais 2048 feuilletés. Elle est détaillée à la page 304 de la *Vraie cuisine légère* (Editions Flammarion, réédition de 2000).

A cette remarque, Odile Renaudin ajoute que l'huile de palme (*Elaeis guineensis*) est moins riche en acide gras saturés que le beurre

Composition moyenne du beurre : 83 % de lipides dont 67,3% acide gras saturés (dont l'acide palmitique)+33,7% mono et poly-insaturés

Composition moyenne de l'huile de palme :acide palmitique:40 %), oléique :38 %+ linoléique: 10 %+stéarique:4 %. L'acide palmitique est un acide gras saturé à chaîne longue(16:0). C'est un solide blanc, qui fond à 64°C.

Les acides oléiques et linoléiques sont des acides gras mono et poly-insaturés;

Concernant la pâte feuilletée: des images de feuilletages sont disponibles sur <http://www.enfance-nutrition.org> dans le menu gastronomie moléculaire

Reçu de Nadège Clapham :

Concernant la pâte feuilletée, la Société *Isigny Ste Mère* vient de sortir un nouveau beurre de tourage AOC, techniquement performant et gustativement satisfaisant. Info à paraître dans le numéro de janvier 2004 de *Décideur Cuisine*.

Contrairement au produit standard, il passe en sortie de baratte dans des filières agissant comme des "presse-purée". Le beurre est ainsi divisé et malaxé à plusieurs reprises, ce qui modifie sa texture en la rendant plus souple et plus homogène, sans altérer ni sa composition, ni son goût.

Reçu de Didier Averty

Dans le compte rendu 31, il est dit à propos du feuilletage que les petites pièces se cuisent à plus basse température que les grosses...c'est exactement l'inverse qu'il faut faire (sans dogmatisme). Les grosses pièces dans un four trop vif prendraient de la couleur avant d'être cuites à cœur...et les petites dans un four plus doux seraient séchées sans prendre de couleur...il est vrai que toutes doivent être démarrées à four chaud,ouras fermés, selon la tradition, pour garder la vapeur et favoriser le développement (ce qui reste à démontrer) et passées dans un four plus doux pour les grosses pièces, ouras ouvert pour cuire (sécher) le feuilletage.

Au sujet des tours, il y a réellement matière à réflexion puisque moins il y a de tours, plus il monte anarchiquement, effet que l'on peut aisément constater...jusqu'où peut-on ne pas aller ?...

Je crois que, moins on écrase les feuilles, plus le feuilletage est beau ; et si on veut un beau feuilletage, il faut mesurer et définir l'épaisseur idéale de chaque feuille (c'est fastidieux !). En clair pour un poids de pâte et de beurre défini, calculer la longueur, largeur et hauteur idéale pour chaque tour. Calculer également le nombre idéal de tours à donner ainsi que les mensurations idéales du pâton avant utilisation.

Voilà quelques réflexions, mais il y a beaucoup à dire et à découvrir notamment à propos des forces exercées et de leur répartitions lorsqu'on tourne le feuilletage pour l'allonger...

Reçu de stéphane Chevassus :

Des feuilletages au chocolat ont été réalisés.

1. détrempe (farine 45) et chocolat (chauffé), inextricable
2. détrempe (400 g de farine, 100 g de cacao, gluten, beurre 500 g et 100 g de chocolat noir) : on obtient un résultat, avec seulement quatre tours simples
3. brioche feuilletée : idem, et intéressant, moins léger

On discute la fusion des triglycérides et des mélanges de triglycérides. On signale que le chocolat est beaucoup plus homogène que le beurre, avec trois triglycérides majoritaires, ce qui justifie que le chocolat fonde dans la bouche et pas dans la main (référence : Dossier « Science et gastronomie », *Pour la Science*, ou bien *Technologie du chocolat*, sous la direction de M. Pontillon, Editions Lavoisier Tec et Doc).

A noter, toutefois, que le chocolat, comme le beurre, est un faux solide : à température ambiante, une partie des graisses est sous la forme liquide. En revanche, la transition de fusion est bien plus brusque pour le chocolat que pour le beurre : ce dernier a un comportement plus régulier en fonction de la température, alors que le chocolat a une fusion bien plus brusque. Pour faire des feuilletages au chocolat, il faudrait se placer dans une gamme de température bien plus précise.

On discute aussi la question du gluten. Référence : *Le blé, du grain au pain*, par Pierre Feillet, Editions de l'INRA.

On évoque la « dilution » d'une farine de type 55 par de la fécule (le taux de gluten diminue).

Reçu d'Alain Zalmanski

Il a testé le feuilletage à la graisse foie gras de canard, à partir de celle qui a suinté d'un foie gras transformé. Il a entièrement remplacé le beurre.

Le goût obtenu était très puissant.

Reçu d'Odile Renaudin :

Encore un feuilletage au foie gras qui a été testé, à partir de foie gras cru, cette fois.

La détrempe a été obtenue à partir de farine de type 55.

Sur la détrempe, on a déposé des lamelles de foie gras cru, et 4 tours simples ont été donnés, à une température de 19°C environ.

Cuisson : 180°C, 20 minutes.

Si feuilleté au foie, et trois tours avec foie gras.

A propos de cette réalisation, on discute l'intérêt du feuilletage inversé. Plusieurs participants doutent de l'intérêt de ce type de feuilletage.

On évoque aussi le rôle du vinaigre dans la pâte feuilletée : les expériences restent à faire.

Essai de Jérôme Tarantino :

Un feuilletage a été réalisé avec un mélange de beurre et de beurre de cacao : 33, 50, 66, 80%. Avec 80% de beurre de cacao, le travail devenait très difficile. Il a fallu fondre le mélange complètement, et laisser reposer (mais pas trop, sinon la masse grasse durcit excessivement).

Avec 66%, bon résultat, mais le beurre de cacao fond et coule à la cuisson, la pâte tombe et remonte, et la graisse suinte.

La pâte monte moins quand la proportion de beurre cacao augmente.

Avec 66% de beurre de cacao, pas de goût de beurre.

Le sucre a été mis dans le beurre. .

Cet essai conduit à discuter la question des crêpes et galettes. Alain Zalmanski signale des expériences où de la purée de pomme remplaçait la farine : sur trois essais, deux réussites.

Rolande Ollitrault a testé des galettes avec toutes sortes de farines : elle n'obtient de bons résultats qu'avec du sarrasin. Une publication avec Philippe Roussel est prévue.

II. 3. A propos de confisage :

Reçu de Lucile Bigand :

Un travail sur le confisage des pommes de terre dans la graisse sera présenté ultérieurement.

On évoque la question des colorants, hydrosolubles ou liposolubles, pour étudier le confisage.

On conclut qu'il vaut mieux ne pas consommer les expériences, et utiliser des colorants spécifiques : fluorescéine pour marquer l'eau (avec extraction ensuite, et mesure de la fluorescence), et rouge Soudan ou ses dérivés, pour marquer la matière grasse

Reçu de Rachel Edwards-Stuart :

Pour savoir si l'huile d'une vinaigrette entre ou non dans des pommes de terre cuites, elle utilise du Red Soudan.

Les participants discutent des différences observées pour les diverses variétés de pomme de terre.

Un participant signale que les producteurs de purée sont très sensibles aux périodes de production et aux climats. Ils adaptent leurs procédés pour en tenir compte.

III. Thème du séminaire 32 : la cuisson dans le lait

Les élèves des établissements culinaires apprennent que si on cuit poissons et viandes blanches dans du lait, on obtient des produits plus tendres. Est-ce exact ? Le goût est-il différent ?

On dit aussi que le haddock se dessale mieux dans le lait, et qu'il faut y faire tremper les coquilles Saint-Jacques et le foie gras. Est-ce justifié ?

Les conseillers culinaires du CIDIL disent que la croûte du rôti de veau cuit dans du lait est due au lait. On glace au lait. La tendreté est-elle augmentée ?

Marie-Claire Frédéric signale des recettes de Normandie, braisage rôti de porc dans du lait.

On décide des protocoles de cuisson dans du lait.

IV. Décision du thème du prochain séminaire :

Ce sera le séminaire extraordinaire, qui sera consacré à l'innovation et à la création culinaires.