

Compte rendu du Séminaire N° 35 de Gastronomie moléculaire

Tenu le :

18 Mars 2004, 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 :

Présentations de l'iheggat

Présentation de la ssha

Odile Renaudin : séminaires présentés par thèmes abordés et traduction en anglais

Georges Carantino : exécuteur testamentaire de Flaminio Piccoli, participe aux séminaires de Lauroux et Ory, un samedi par mois, ieha.

De honesta voluptate, Société des amis de Jean-Louis Flaminio Piccoli, séminaire le vendredi après midi (voir Georges Carantino)

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

II.1 A propos du sel sur la viande

Reçu de Pascal Bataillé :

petit test réussi sur l'oignon suer dans un sautoir à sec il met du temps à brunir je n'ai pas calculer..... par contre même chose avec du sel c'est bien plus rapide mais plus salé

II.2. A propos de la cuisson du chou fleur

Reçu de Bengt Berglund (boobe@spray.se), une citation d'un livre suédois *Konsten att laga mat* (L'art de faire la cuisine), de H. Gyllensköld 3ème édition 1966, page 75 et 76 : « Si on cuit du chou fleur dans de l'eau qui ne bout pas mais frémit, aucune odeur de chou ne se forme ».

Il faut toujours tester et vérifier comme dirait l'autre. Ce matin j'ai acheté 1 chou fleur de 1 kg ; je l'ai partagé en 2 après avoir enlevé les feuilles ; 1 moitié mise dans de l'eau chaude 87 degrés
autre moitié dans de l'eau à 97 degrés (les deux sans sel) ; j'ai laissé frémir pendant environ 30 à 35 minutes ; et j'ai eu comme résultats :

Pas d'odeur de choux dans l'appartement et des choux tous blancs al dente

II. 3 A propos des blancs battus non sucrés

II. 4 A propos des blancs battus sucrés (meringue)

Cristaux de vents

II.5 A propos de la cuisson des asperges

Pas de nouvelles expériences

II.6 A propos de la cuisson de l'artichaut

II. 7 A propos de la cuisson des champignons sauvages

II.8 A propos du saumurage et du salage :

Pas de nouvelles expériences mentionnées
sardines

II.9 A propos du battage de la viande

Pas de nouvelles expériences mentionnées

II. 10. A propos de bisques :

Pas de nouvelles expériences mentionnées

II.11. A propos de tranchage de veloutés crévés :

Pas de veloutés mousseux

II.12. A propos de l'omelette de la mère Poulard :

II. 13 A propos des ustensiles en cuisine :

Pas de nouvelles expériences mentionnées

II. 14. A propos du flambage des vins de cuisson :

Pas de nouvelles expériences mentionnées

II. 15. A propos des crèmes anglaises :

Pas de nouvelles expériences mentionnées

II. 16. A propos de l'onctuosité des béchamels :

Pas de nouvelles expériences mentionnées

II. 17. A propos des macarons :

Pas de nouvelles expériences mentionnées

II. 18. A propos des soufflés :

II. 19. A propos de caramel :

Pas de nouvelles expériences mentionnées

II. 20. A propos des dénominations de plats :
Reste la question gilles morini : ketchup avec arômes ?

II. 21 A propos de la cuisson à la vapeur

II. 22. A propos du confisage :

II. 23. A propos des rôtis de boeuf :

II. 24. A propos de la cuisson en croûte de sel :

A propos de pâte feuilletée

Reçu de Berry Farah. Montréal / Canada.

J'ai testé le mélange chocolat-huile pour remplacer le beurre dans les pâtes. Je me suis permis de vous écrire pour vous faire part des résultats.

1- Un mélange de Chocolat et d'huile nous permet en effet d'obtenir un bloc de la consistance du beurre.

2- Son incorporation semble meilleure à l'état semi-liquide exception faite pour la pâte feuilletée.

3-La pâte feuilletée est effectivement feuilletée. Cependant, elle ne gonfle pas comme ce à quoi on peut s'attendre. Le gonflement est plus faible, même si les feuilles sont bien distinctes. J'ai présumé qu'il manquait d'humidité, j'ai donc ajouté de l'eau à mon mélange chocolat-huile mais la différence est minime.

4-Le goût est effectivement bien meilleur qu'avec du cacao. Le goût du chocolat est puissant (j'ai utilisé du Valrhona Caraïbes 66 % qui me restait)

Questions

J'ai bien mis le chocolat dans l'huile. De ce fait si je comprends bien le principe, une ganache ne devrait pas se faire en mettant la crème dans le chocolat mais le chocolat dans la crème. Y-a-t-il une grande différence sur le résultat ?

L'eau étant importante dans la pousse du feuilletage, est-ce que le chocolat peut miner son travail ?

Est ce que l'on peut considérer que pour un chocolat 66 %, nous avons effectivement 66% de matière grasse ? Dans le cas contraire on devrait, sans doute, augmenter la quantité de Chocolat-huile dans une recette.

Quant au chocolat chantilly, c'est assez extraordinaire. Je me rends compte qu'il se comporte comme une chantilly puisque si je le bats de trop il graine. Il semble qu'il faut interrompre le "mixage" dès que le mélange devient crémeux.

II. 25. A propos de la cuisson dans du lait :

¹La quantité totale et la répartition des phénols se retrouvant dans les produits fumés varient non seulement en fonction de la durée du fumage (court ou long) et du type de fumage (traditionnel ou fumée liquide revaporisée) mais aussi en fonction de l'origine de la fumée liquide utilisée. Pour quantifier et étudier la répartition des composés phénoliques dans la fumée et les saucisses fumées, le Centre Technique de la Salaison, de la Charcuterie et des Conserves de Viande a utilisé une méthode reconnue pour sa rapidité et sa facilité de mise en oeuvre : la SPME (solid-phase micro-extraction).

Les phénols sont connus pour leur contribution importante à l'arôme typique des produits fumés. Les principaux composés analysés sont le 4-éthyl guaiacol, le guaiacol, le 4-méthyl guaiacol, le phénol et le *o*-crésol, le *p*-crésol, le *m*-crésol, l'eugénol, le syringol et les isomères de l'iso-eugénol. Selon les conditions de combustion (température, aération, type de bois), les proportions relatives entre ces composés peuvent varier dans la fumée, mais aussi dans les produits, en fonction de leurs compositions et des conditions de fumage (temps, température, hygrométrie).

L'étude a permis de montrer que l'absorption des phénols au niveau de la saucisse de Francfort dépend fortement du type de fumée utilisée, en particulier pour le fumage « court ». Autre résultat intéressant en ce qui concerne la répartition des composés phénoliques : il peut y avoir une différence entre la composition de la fumée avant emploi et celle du produit fumé. Ceci pourrait être expliqué par les propriétés physico-chimiques des fumées (pH, viscosité,...) et par les réactions différentes des phénols avec les composants du produit (protéines, lipides, ingrédients), leurs propriétés physico-chimiques (poids moléculaire, point d'ébullition, hydrophobicité).

Recu de François Galloin :

On prétend qu'il faut faire pocher les églefins (vrai haddock) dans le lait, je pense que c'est stupide, ils perdent leurs excès aromatique et le sel aussi bien dans l'eau. Pourquoi perdre du lait ? Qu'on ajoute de la crème après cuisson est une autre affaire. Il faudra faire un petit coup d'analyse sensorielle à Tours sur ce sujet.

Reçu de Yolanda Rigault (e-mail : yolanda.rigault@wanadoo.fr)

Expérience « Cuisson dans le lait », effet sur la viande

Objectif

Des recettes, préconisent parfois la cuisson dans le lait. Pour la viande il n'y a pas d'observation précise sur l'effet de et ingrédient. Cette expérience a comme objectif d'observer l'effet de la cuisson dans le lait sur la couleur, la texture et le goût de la viande de porc.

Matériel et méthodes

- Filet de porc assez maigre et non persillé. Deux morceaux identiques de 250 grammes chacun et sans bardage ont été sélectionnés.
- Lait entier à longue conservation.
- Four traditionnel à 100°C
- 2 récipients identiques : Pyrex à soufflé : diamètre : 15 cm, hauteur 10cm
- papier d'aluminium.

Observation et dégustation à l'aveugle par trois personnes. Avant coupe en dès et après coupe

Traitement

Les morceaux sont mis chacun dans un de récipients identiques. Dans le premier est versé un litre d'eau froide du robinet. Dans le deuxième est versé un litre du lait (voir matériel et méthodes). Le four est préchauffé à 100°C (thermomètre de cuisine) Les deux récipients sont placés à mi-hauteur, côte à côte couverts de papier d'aluminium. La cuisson se fait pendant 60 minutes.

Résultats

Trois personnes ont « apprécié » les résultats à l'aveugle : chaque personne a eu trois assiettes avec à chaque fois deux viandes d'un lot, et une viande de l'autre lot. C'est à dire : deux assiettes avec des viandes identiques et une troisième assiette avec une viande différente. Les trois assiettes ont été présentées en même temps. Les résultats sont unanimes pour les trois personnes et chacune de trois assiettes.

1-Couleur

La viande cuite dans le lait est d'une couleur plus claire, et voire plus rose. Celle cuite dans l'eau est grisâtre et plus foncée. A la coupe ces observations sont encore plus marquées. La couleur des fibres n'est pas différenciée dans la viande cuite au lait. La couleur est plus homogène. Les fibres sont différenciées dans la viande cuite à l'eau.

2- Texture

La cuisson dans le lait a pour effet de d' « adoucir » la texture de la viande (plus tendre, moins fibreuse, moins sèche). A la coupe ses observations sont encore plus marquées. Une demi-heure plus tard, la viande cuite au lait semble conserver ses qualités. Celle cuite à l'eau devient plus sèche, voire plus aspect fibreux.

3- Goût

La viande cuite dans le lait a un meilleur goût de viande, plus douce. A la coupe les observations sont identiques. Amertume disparaît et douceur augmentée : effet sel dans schweppes ?

Discussion

Plusieurs points à vérifier :

- La même opération avec une viande plus « persillée » et donc plus de goût..
- L'effet sur une viande rouge.
- Il y a un dépôt, dans l'eau, et pas dans le lait.
- Perte de poids ?
- Mesure du pH

Résultat différent obtenu par Claude et Malène Sutren :

Test de goût de 2 fois 300 g de longe de porc cuite de deux façons : dans l'eau ou dans du lait entier.

La cuisson a lieu dans un four pendant 1h10 min.

Dans deux récipients (identiques ?) couverts par une feuille d'aluminium

Température entre 100 et 110°C (mesurée comment ?)

Démarrage à froid.

Test par 8 personnes, en aveugle : sélection par tirage au sort de 3 portions chaudes par personne. Classement par goût, entre les trois échantillons :

1 : le meilleur ; 2 : moins bon ; 3 : le moins bon.

Numéro du test	nature cuisson	classement par goût	commentaires
1	lait	2	
2	lait	3	
3	eau	1	
4	eau	1	
5	lait	2	filandreux et sec
6	eau	1	
7	lait	2	sec
8	lait	2	sec
9	eau	1	
10	eau	2	rosé
11	eau	3	pas assez cuit
12	lait	1	cuit
13	lait	2	un peu sec
14	lait	3	plus de liquide
15	eau	1	
16	lait	2	moins sec
17	lait	3	très sec
18	eau	1	nettement meilleur
19	lait	1	
20	lait	1	
21	eau	2	
22	eau	3	cuisson insuffisante
23	lait	2	

l démarre à froid, longe (échine ou filet ?)

Passé à 300 grammes, et 45 minutes pas suffisant, donc 1 heure 10, dans four imprécis. Thermomètre indiquait 100 et 110°C.

8 personnes, dont 7 femmes.

Sélection en aveugle, tirage au sort.

Préparation en aveugle.

Chaque personne a 3 morceaux : deux d'un lot, et un d'un troisième (lle, ele, lle, eel...).

Jugement sur le goût (bon, pas bon) : positionnait les trois.

Au total, morceaux ciuts dans l'eau cités 7 fois premiers, 2 fois second, 2 fois troisième.

Lait cité 2 fois premier, 7 fois second, 3 fois troisième.

En gros, le lait est mal classé.

A la découpe, peau de lait sur les morceaux (personne n'a fait la remarque)

Week end au Manoir d'Ulysse, Bagnolles de l'orme : ne cuit que le foie gras et quelques viandes panées dans le lait (avant panure)

Pascal Bataillé : dans le temps, on faisait le foie gras trempé dans le lait pour « tuer les microbes »

Le lait chauffe plus vite que l'eau ?

Christophe Lavelle

Deux ramequins, un morceau de longe de porc, dans lait et eau : consigne 120°C, et mesure dans l'eau et le lait : 70°C

A quelle température bout le lait ? l'eau et le lait arrivent-ils à l'ébullition au bout d'un même temps ?

Robert Méric : cuire viande dans le lait, entre basset et haute température ; puis eau.

Recu d'Anne Woisard (woisard@ijm.jussieu.fr) :

La cuisson au lait de la viande blanche, longe de porc, a-t-elle une influence sur le « moelleux » de la viande ?

Ingrédients :

2 X 300 g de longe de porc : échine ou filet ?

1 L de lait (entier) ou 1 L d'eau, à température ambiante

Protocole :

Immersion totale du morceau de viande soit dans l'eau soit dans le lait à température ambiante.

Les récipients sont identiques (plats en terre cuite à hauts bords).

Les plats sont ensuite enfournés ensemble dans le four chaud,

Température de consigne : 250°C.

Temps de cuisson : 45'

Test triangulaire à l'aveugle :

Après refroidissement des viandes (dans le lait ou dans l'eau ?), elles sont, approximativement, découpées en morceaux de 1 cm de côté.

3 assiettes blanches, numérotées de 1 à 3, sont présentées aux goûteurs et ils doivent répondre à 2 questions après avoir dégusté les viandes.

Q1 : Sur les 3 viandes proposées 2 sont issues de la même cuisson. Quelles sont-elles ?

Q2 : Percevez vous une différence dans la texture des viandes (sec ou moelleux) ? Si oui, quelle est la plus moelleuse ?

Résultats :

12 personnes se sont pliées à ce test, les assiettes 1 et 3 contenaient la même viande cuite dans le lait. (pb : il faut tirer au sort les assiettes)

Les résultats sont résumés dans le tableau suivant :

N° du goûteur	lesquels sont identiques	différence de texture	la plus moelleuse
1	3 = 2	oui	1
2	3 = 2	oui	2
3	1 = 3	oui	2
4	1 = 3	oui	1/3
5	1 = 3	oui	1/3
6	1 = 3	non	
7	3 = 2	oui	2
8	3 = 2	oui	2
9	1 = 3	oui	2
10	3 = 2	oui	3
11	1 = 3	oui	2
12	1 = 2	oui	3

Interprétation :

Sur 12 goûteurs seuls 6 (soit 50 % des effectifs) ont pu déterminer le caractère identique de 2 des viandes. Pour un test triangulaire, statistiquement je me serais attendue à un ratio 1/3, 1/3, 1/3 : donc ce test est exploitable.

Pour ces 6 goûteurs, qui à la question « ? = ? » ont répondu **1 = 3**, les réponses à la dernière question « la plus moelleuse » sont diverses.

Trois d'entre eux identifient la viande n°2

Deux d'entre eux identifient la viande n°1/3

Un seul ne perçoit pas de différence

Conclusion :

Si différence il y a, elle n'est pas suffisamment significative pour être décelée par tous.

Question : pourquoi l'apparence signalée par Yolanda n'apparaît pas ?
Pierre Dominique Cécillon : aucun intérêt

Blanquette dans du lait ?

On met parfois un acide dans une blanquette : acide fait cailler le lait.

Lait où l'on cuit des pommes de terre, après avoir fait pocher le haddock ? Le fumé et le sel entre-t-il ?

Rachel Edwards-Stuart : avec des bintje pelées (éponges, selon PD Cécillon)

quand on cuit des pdt dans l'huile, beaucoup d'huile entre.

Et avec fluorescéine ?

Françoise puget : Espagne prétend qu'huile d'olive vierge extra entre moins dans les pommes de terre.

Christophe Lavelle : avec, sachet de coquilles Saint Jacques Picard. Sur la notice, marqué « faire décongeler 2/3 eau, 1/3 lait ». Astruc avait dit parce que plus moelleux. Test 100 % eau, ou 100 % lait, 1 heure, température ambiante.

Poché dans lait ou eau, ou bien cuit à la poêle.

Découpé, regardé les fibres, goûter, etc.

Incapable de voir une différence.

Pierre-Dominique Cécillon : interdit de décongeler dans l'eau ; décongelé au réfrigérateur.

Catherine Mainguet : réglementation : décongeler à 4°C maxi.

Cécillon : fraîches et congelées, très difficile à reconnaître. Les congelées sont très bien.

Moules vendues fraîches dans de l'eau.

Pascal Bataillé : orchidées prises au Sirest.

Aline Olson : pourquoi différence entre cuisinier et particuliers pour décongélation ?

Cuisinier responsable de plus de personnes.

Gilles Morini : on ne vend de la noix de saint jacques gonflée dans l'eau (si prise d'eau à la décongélation)

Souvent : il est indiqué de cuisiner non décongelé.

Pb : intoxications, c'est mieux chez les industriels et il reste le particulier qui rompt la chaîne du froid.

Si on demande consommateur de décongeler dans le lait, aider à bonne décongélation ?????

Hubert Richard : le pb serait qu'en surface, il faut des sucres pour caramélisation (il y a du sucre dans la saint jacques)

Georges Carantino : dans les histoires de lait, marketing ou utilité. Dans cette histoire de lait, on cherche quelque chose de rationnel.

Christophe Lavelle : pas vu de différence de couleur en sortant dans le lait ou non.

Chou fleur : voir le cr

Cécillon : en cuisine, on fait un blanc (eau, farine, citron)

Filet de port, 60 minutes, 100°C, four préchauffé, liquide froid (1L), four ventilé

III Thème du séminaire 35 : Les pâtes, influence de l'eau (minérale, du robinet...), influence de l'huile

Bouillon entre dans les pâtes

Migration différentielle ?

Huile ?

On prétend que c'est pour les pâtes fraîches qu'il faut de l'huile

Cécillon cuit dans un bouillon de volaille

Pâtes prennent goût de la cuisson, et bouillon prend goût des pâtes

Eau de cuisson : bouillon de volaille frais ou mécanique

Pâtes ont plus de parfum.

Du sel, de la couleur

Récupérer le jus de cuisson pour remettre en chauffe

En sèches, il existe des pâtes en 1min 30.

Françoise Pouget : fabrication de pâtes fraîches. Consommateurs ne mettent jamais assez d'eau (compte 1 L par 100 g et 10 g de sel, PD cécillon met 20 grammes, ou pas de sel si bouillon de volaille)

IV. Décision du thème du prochain séminaire : le temps de cuisson du bouillon de bœuf,

¹ Anne-Sophie GUILLARD, CTSCCV, MAISONS-ALFORT (94)