

Compte rendu du Séminaire N° 39 de Gastronomie moléculaire

Tenu le :

16 septembre 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)

I. Introduction :

- Patrick Gardette annonce la Foire aux haricots à Arpajon.
- A la demande des participants, Hervé This présente à nouveau l'Institut des hautes études du goût, de la gastronomie et des arts de la table (IHEGGAT), à Reims. La première promotion est inscrite. Les cours commencent en octobre ; la seconde session, pour la première promotion, aura lieu en mars. Les programmes d'enseignements peuvent être obtenus auprès de :

Edwige Regnier Chargée de projet IHEGGAT IHEGGAT, c/o Esiec , Esplanade Roland
Garros - B.P. 1029 51686 REIMS Cedex 2 Téléphone: 03.26.91.88.18 ou 06 60 46 40 81 Fax:
03.26.91.88.20 (a/c du 5 juin) oenoworld@yahoo.com ou info@iheggat.com

- Lucile Bigand signale que les Ateliers de gastronomie moléculaire du Lycée Jean Monnet de Limoges ont essaimé vers d'autres académies. Elle indique aussi que les Inspecteurs d'académie économie-gestion ont reçu une information de Christian Petitcolas, Inspecteur général, à propos de l'apport de la gastronomie moléculaire dans les référentiels de CAP cuisine.
- On signale l'embauche de plusieurs scientifiques dans des restaurants, à des postes de « transfert technologique ».
- Rolande Ollitrault, de retour de mission en Chine, signale des comportements différents de la farine de froment.
- Georges Carantino signale les émissions intitulées « Petits propos culinaires et savants », pendant tout l'été, sur France culture ; il signale également des discussions Accords mets et vins, dans l'émission de Fabienne Chauvière, sur France Inter. Dans les deux cas, les émissions sont téléchargeables sur le site de Radio France.
- On propose la création d'une liste bibliographique autour de la gastronomie moléculaire.

- Sylvia Pétrowitsch (ENSP) écrit :

« Je lis dans le compte-rendu du séminaire 36 : " Les recettes emploient comme édulcorant soit le sucre, soit le miel. " Est ce que le terme édulcorant ne mériterait pas d'être redéfini dans les référentiels de CAP, BTM notamment? Avec la distinction édulcorants / sucres ? Voici les réponses que nous avons apportées à 2 questions posées par des internautes sur le forum de l'ENSP :

A partir de quoi les EDULCORANTS sont-ils fabriqués ? Comment les utiliser ?

Les édulcorants sont des additifs alimentaires utilisés principalement pour donner une saveur sucrée aux denrées alimentaires. Les denrées alimentaires ayant un pouvoir édulcorant ne sont pas considérées comme édulcorants (Arrêté du 2 oct. 1997).

Autrement dit, le saccharose (sucre), le sucre inverti et le sirop de glucose ne sont pas des édulcorants. Ce sont des sucres. Le sorbitol, le mannitol, l'aspartame, l'isomalt ou le maltitol sont des édulcorants.

On distingue les édulcorants intenses et les édulcorants "de charge".

Les édulcorants intenses ont un goût sucré intense sans apporter de calories ou plus exactement un apport infime de calories pour les doses utilisées. Les édulcorants intenses sont soit naturels (ex.: la thaumatococine), soit semi-synthétiques ou synthétiques (ex.: l'aspartame).

Les édulcorants "de charge" ou "de masse" (ex.: sorbitol) ont un pouvoir sucrant faible et une masse semblable à celle de certains sucres : fructose, dextrose. Ils entraînent un apport de calories.

Un additif classé comme édulcorant est ou bien un édulcorant intense, ou bien un agent de charge, mais il peut avoir d'autres propriétés. Ex: le sorbitol est également un rétenteur d'humidité dans les ganaches ou les cakes.

Suivent quelques exemples...

Quelle est la LEGISLATION sur les EDULCORANTS ? Quels produits sont considérés comme des édulcorants ? Lesquels utilise-t-on en pâtisserie?

L'utilisation d'édulcorants en remplacement des sucres se justifie pour la fabrication de denrées alimentaires à valeur énergétique réduite, de denrées non cariogènes (ex : chewing-gums) et d'aliments sans sucres ajoutés. Ils sont également utilisés pour la production de produits diététiques ou destinés à une alimentation particulière.

Les édulcorants employés pour la fabrication de denrées alimentaires ne peuvent être utilisés que pour la fabrication de certaines denrées alimentaires. De plus, il faut respecter des doses maximales qui sont différentes en fonction des produits.

Exemple :

1g/kg d'aspartame dans les confiseries sans sucres ajoutés.

0,25g/kg de cyclamates dans les glaces de consommation à valeur énergétique réduite ou sans sucres ajoutés.

Pour les autorisations propres à chaque édulcorant, veuillez nous contacter directement.

Voici la liste des principaux édulcorants :

aspartame, acésulfame, saccharine, cyclamate mais aussi sorbitol (mais pouvoir sucrant inférieur au sucre).

Leur utilisation en pâtisserie est encore très limitée car tous ne résistent pas à la cuisson et certains apportent des mauvais goûts (métallique, amertume).

L'aspartame ne résiste pas à la cuisson tandis que le cyclamate et la saccharine peuvent être utilisés en cuisson (voir la question sur sucaryl / aspartame).

Quelques produits à base d'édulcorants commencent à être commercialisés pour des utilisations en cuisson.

Source Lamy Dehove Etude 253.

- **Reçu de Jérôme Tarentino :**

Intrigué par l'expérience sur la lécithine lors du dernier séminaire, j'ai fait quelques recherches sur le sujet.

Les gélules telles que celles que nous avons goûté contiennent entre 10 et 20% de lécithine pure (phosphatidyl choline) le reste étant un support issu d'huile de soja, colza, carthame, tournesol ou poisson - d'où l'importante quantité de lipides notée par Odile Renaudin.

D'autre part la lécithine semble être un aliment très sain (évidemment tout est question de quantité).

Ci-joint quelques liens sur le sujet :

http://www.bio-sante.com/lecithine_report.htm

<http://www.snfge.asso.fr/01-Bibliotheque/0A-Resumes-JFPD/2004/Lundi/4142.htm>

<http://www.reseauproteus.net/fr/Solutions/PlantesSupplements/>

Fiche.aspx?doc=choline_ps

Je préparerai un résumé sur ces informations que j'enverrai par mail et distribuerai lors du prochain séminaire...

- Odile Renaudin propose à ceux qui le désirent la *Physiologie du goût*, de Brillat-Savarin, en format pdf

II. Résultats obtenus sur des sujets étudiés lors des séminaires précédents.

III. Thème du séminaire 38 : le confisage.

II. 1 A propos du confisage

Reçu d'Odile Renaudin :

Candisation : tremper des fruits dans un sirop de 75° Brix pendant 4 heures.

Brillat savarin parle de candis

17^e siècle : Apt ville du fruit confit.

Le confisage consiste à remplacer une partie de l'eau par du sucre.

Préparation (blanchir, frotter les fruits, congeler), absorption (macération dans un sirop de plus en plus concentré, conservation (conservation ou dégustation)

Adolpf Brix : 1°B = 1 g de sucre pour 100 g d'eau.

Autre méthode : degré Baumé mesuré par pèse sucre, ou densimètre.

Teneur maximale d'un fruit : un peu moins de 20 pour cent. On conseille de commencer avec sirop à 20°.

Une même méthode ne s'applique pas à tous les fruits et légumes.

Clémentine confite et ratée : trop ratatinée

Injecter un sirop à la seringue ?

Autre procédé : se contenter d'enfourer les fruits ou légumes dans du sucre.

Conserve bien les saveurs ?

On obtient une série de fruits et de sirops.

Franciscain : clémentine confite nappée de ganache.

Reçu de Hervé This :

Bibliothèque physico-économique instructive et amusante, 13e année, Paris, Buisson, 1794, p. 337 : « Manière de confire des angéliques à la Niore. Ôtez les feuilles, pelez les tiges les plus grosses. Jetez-les dans une eau bien pure. Passez le dans une autre eau où vous les ferez bouillir à gros bouillon. C'est ainsi que l'angélique se blanchit. Elle est assez blanche quand les brins s'écrasent sous les doigts. Passez-les alors dans une eau fraîche, laissez-les s'égoutter de sorte qu'il n'en sorte plus d'eau. Mettez-les dans une poêle de sucre clarifié, qu'ils y prennent plusieurs bouillons ; remuez-les bien pendant ce temps-là et mettez le tout dans une terrine ; le lendemain, séparez le sirop, faites-le cuire à petite poêle et reversez-le sur l'angélique, séparez une troisième fois le restant du sirop, faites le cuire à grosse perle, ajoutez-y du sucre, déposez-y vos cardons et faites les bouillir. Cela fait, tirez-les et étendez-les sur des ardoises ; saupoudrez-les de beaucoup de sucre et faites les sécher à l'étuve ou au four ».

Laura Fonty, *1000 trucs de grand-mère*, Marabout, Paris, 1996, p. 17 : « Si vous vous lancez dans la confection de fruits confits, vous pouvez leur donner un aspect glacé très facilement. Une fois les fruits cuits à point dans le sucre, plongez-les encore brûlants dans un saladier rempli d'eau très froide. Celle-ci fera figer le sucre chaud, enveloppant le fruit d'une fine couche glacée ».

Discussion générale :

Georges Carantino demande si l'on obtient avec du miel des résultats proches de ceux qui ont été obtenus par Odile Renaudin. La réponse est positive. De même pour le sirop d'érable (au Canada), ou le fructose.

Aline Olsson signale toutefois que la conservation est moins longue.

Gilles Morini signale des dénominations réservées : les fruits confits doivent avoir un extrait sec compris entre 65 et 78 ; en dessous, on parle de semi confits (textures moelleuse, inconvénient de conservation ; il faut des conservateurs) ; la troisième catégorie est celle des marrons glacés.

Stéphane Guilbert a effectué une grosse étude sur le confisage ; il a notamment montré que la préparation détermine la qualité du fruit confit.

Un participant signale que la préparation avec congélation donne de meilleurs résultats que le blanchiment (osmose plus rapide).

Aline Olsson indique toutefois que la congélation donne sans doute des résultats différents selon la cinétique de refroidissement. Refroidit très vite ne provoque pas de destruction cellulaire, et des résultats différents sont obtenus selon les différents protocoles.

Odile Renaudin signale qu'elle a congelé en plaçant les matières au congélateur à -18°C.

IV. Thème du prochain séminaire : l'attendrissement du calmar avec bouchon, et allumettes.

Lucile Bigand a testé l'effet de bouchons de liège placés dans l'eau de cuisson des calmars, et elle n'a pas observé d'effet. Elle a toutefois trouvé des livres espagnols de cuisine qui préconisent de démarrer à froid, de porter à ébullition, de sortir les calmars, de les refroidir, de les plonger à nouveau dans le bouillon, de répéter une fois encore le processus. Est-ce efficace ?