

**Séminaire de gastronomie moléculaire**  
du  
Centre International de Gastronomie moléculaire AgroParisTech-Inra

**15 mai 2017**  
Centre Jean Ferrandi (Chambre de commerce de Paris)

Thème :  
**Porc sauté, légumes rafraîchis et pâtes**

**Dans ce compte rendu :**

- 1- introduction : ce que sont ces séminaires
- 2- points divers
- 3- choix du thème du prochain séminaire
- 4- travaux du mois
- 5- acclimatation « note à note »

**1- Introduction :**

Les séminaires parisiens de gastronomie moléculaire (il en existe à Nantes<sup>1</sup>, Arbois<sup>2</sup>, Cuba, etc.) sont des rencontres ouvertes à tous, organisées dans le cadre d'une convention entre l'*International Centre for Molecular Gastronomy AgroParisTech-Inra* (<http://www.agroparistech.fr/-Centre-international-de-.html>) et le Centre Grégoire Ferrandi de la Chambre de commerce de Paris. Ils sont animés par Hervé This.

Toute personne qui le souhaite peut venir **discuter et tester expérimentalement des « précisions culinaires »**<sup>3</sup>.

Les séminaires de gastronomie moléculaire ont aussi une fonction de formation (notamment continuée), et, depuis octobre 2013, à la demande des participants, les séminaires doivent aussi contribuer à l'acclimatation de la « cuisine note à note » (<http://www.agroparistech.fr/-Les-explorations-de-la-cuisine-.html>).

Le plus souvent, les séminaires de gastronomie moléculaire ont lieu le **3<sup>e</sup> lundi du mois** (sauf

<sup>1</sup> <http://www.sciences-cuisine.fr/>

<sup>2</sup> Voir <http://blog.enil.fr/experiences-precision-culinaire/>

<sup>3</sup> On rappelle que l'on nomme « précisions culinaires » des apports techniques qui ne sont pas des « définitions ». Cette catégorie regroupe ainsi : trucs, astuces, tours de main, dictons, on dit, proverbes, maximes... Voir *Les précisions culinaires*, éditions Quae/Belin, Paris, 2012.

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 du Centre Ferrandi, et Olivier Denizard, qui nous accueillent), 28 bis rue de l'abbé Grégoire, 75006 Paris (amphithéâtre du 4<sup>e</sup> étage).

**L'entrée est libre, mais il est préférable de s'inscrire par courriel à [icmg@agroparistech.fr](mailto:icmg@agroparistech.fr).** En outre, en raison du plan vigipirate, **il faut se munir d'un laissez passer que l'on obtient sur demande à l'adresse email précédente, et se munir d'une pièce d'identité.**

Chacun peut venir quand il veut/peut, à n'importe quel moment, et quitter le séminaire à n'importe quel moment aussi.

## 2- Points divers

○ Le thème du *Cinquième Concours international de cuisine note à note* est : « Consistances fibreuses et acidités ».

**La finale aura lieu à AgroParisTech (16 rue Claude Bernard, 75005 Paris, France), le 2 juin 2017, de 14 à 18 h.**

N'hésitez pas à vous inscrire sur [icmg@agroparistech.fr](mailto:icmg@agroparistech.fr)

Voir aussi <http://www.agroparistech.fr/Le-Cinquieme-Concours-International-de-Cuisine-Note-a-Note.html> .

A noter qu'un laissez-passer sera demandé à l'entrée.

## 3- Choix du thème du prochain séminaire :

Plusieurs thèmes sont en réserve :

- *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 » ; quel serait l'effet ?
- quand on coupe les carottes en biseau, ont-elles vraiment plus de goût qu'en rondelles ?
- à propos de frites : on dit que l'huile d'olive pénètre moins dans les frites.
- du cuivre attendrirait les poulpes ?
- l'ail bleuirait quand on le place sur des tomates que l'on fait sécher au four ; ou bien de l'ail frais après la cuisson, laissé 15 min ; sur l'aluminium, l'ail bleuirait.
- le lait chauffé à la casserole et au micro-onde aurait un goût différent
- le fromage râpé empêcherait la crème fraîche de trancher (Menus et recettes de famille, Valentine de Bruyère et Anne Delange, éditions P. Horay, 1967)
- les oignons ciselés ont-ils un goût différent d'oignons émincés ?
- le feuilletage inversé a-t-il des propriétés plus stables que celles du feuilletage direct ? Gonfle-t-il davantage ?
- la cuisson des viandes est-elle différente au four : dans une cocotte, dans un tajine, dans un romertopf ?
- la pâte à choux est-elle différente quand elle est utilisée le jour même ou le lendemain ? (influence sur le gonflement)

- le goût des hollandaises est-il le même avec casserole intérieur inox et intérieur étain
- comparer la pâte levée cuite départ à froid ou départ à chaud ; idem pour les tartes
- on dit que la viande se contracte au réfrigérateur ; est ce vrai ?
- l'arrosage du poulet : par de l'eau, par de l'huile ; différences de croustillances ?
- dans un rôtissage, a-t-on un meilleur résultat quand on approche ou quand on éloigne la pièce ?
- la peau du poulet est-elle plus croustillante quand elle est salée ? Et quand on a ajouté de la farine ?
- les noyaux de datte accélérerait la cuisson des tajines
- on dit que l'on ne peut faire ni mayonnaise ni blancs en neige à partir d'oeufs congelés
- **1877** : Jourdain Lecointe, *Le cuisinier des cuisiniers*, p. 104, une sauce étonnante : « sauce anglaise pour légumes et poisson : faites fondre du beurre au bain-marie dans le suc exprimé d'un citron, ajoutez-y sel, poivre, muscade, demi-verre d'eau ; laisser bouillonner un quart d'heure et servez chaud ».
- le rôle des os dans les bouillons : apportent-ils quelque chose, ou bien sont-ils nuisibles ?

**Le thème retenu est : les changements de couleur de la rhubarbe en cours de cuisson**

#### 4- Le thème du mois :

Trois thèmes ont été choisis :

- le blanchissage de la viande de porc a-t-il un effet sur sa couleur ?
- à propos de légumes, Paul Bocuse, *La cuisine du marché*, p. 321 : « S'ils sont rafraîchis, ils ne doivent pas séjourner dans l'eau, sans cela ils perdraient de leur saveur, il faut donc les égoutter à fond ».
- la qualité de l'eau influe-t-elle sur la cuisson des pâtes ? Du lait dans l'eau

##### 4.1. La couleur des côtes de porc

Le trempage et le blanchissage de la viande de porc ont-ils une influence sur la couleur ?

On peut imaginer que le trempage dans l'eau élimine le sang, conduisant à des viandes plus blanches, ou moins grises. D'autre part, le blanchissage a théoriquement pour effet de coaguler la partie superficielle, ce qui ne fait pas de croûte imperméable, comme on l'a montré depuis longtemps. Cette coagulation pourrait conduire ultérieurement à un changement de couleur. Toutefois les prévisions théoriques ne sont rien sans l'expérience, que nous avons faite.

Selon les professionnels réunis, les chefs font parfois blanchir les côtes de porc non pas pour une question de couleur ou de qualité, mais parce que les viandes prendraient du poids.

Parfois, les côtes de porc sont cuites à l'eau et brunies en fin de cuisson à l'arôme patrelle. Une pratique, pour les rôtis de porc, consiste à cuire départ eau froide, jusqu'à ce que l'on atteigne une température de 50 °C à coeur ; on marque alors la viande, puis on termine la cuisson au four, à

170°C, jusqu'à ce qu'une sonde indique 78 °C à coeur.

Pour nos expériences, on divise une même côte de porc en quatre parties, que l'on désosse :

- un quart est blanchi,
- un quart est trempé
- un quart est directement sauté
- un quart est placé dans l'eau froide, qui est chauffée jusqu'à ébullition.

Les quatre morceaux sont pesés :

1. Le morceau 1, de masse initiale 48 g est placé à 16 h 25 dans de l'eau froide du robinet, sans sel ; il en est sorti 32 minutes plus tard, épongé, et sa masse est déterminée (48,5 g). On observe que la différence n'est pas significative, puisqu'elle est dans l'incertitude due à l'eau qui adhère.

2. Le morceau 2, de masse initiale 31 g, est blanchi pendant 30 s dans de l'eau bouillante ; à la sortie de l'eau bouillante, sa masse n'est plus que de 29,5 g, ce qui correspond aux expériences précédemment faites.

3. Pour le morceau qui est directement sauté, la masse initiale est de 33 g.

4. Pour le morceau blanchi à partir d'eau froide, la masse initiale est de 30,6 g. La mise à l'eau froide commence à 16h47, et le morceau est sorti de l'eau bouillante à 16h54 ; sa masse n'est alors plus que de 26 g.

On confirme alors que le trempage ne modifie que peu la masse, mais que le chauffage fait perdre de la masse, par contraction du tissu collagénique.

Puis les morceaux sont sautés (friture plate) simultanément.

Initialement on observe une différence de couleur : le morceau qui a trempé est rose clair.

On voit aussi que le morceau trempé « praline », et se contracte en calotte.

Les quatre morceaux sont retournés après 1 min 17 de cuisson (avec 10 s d'écart selon les morceaux, mais on les retourne dans l'ordre où ils ont été ajoutés).

Le morceau qui avait trempé est moins doré : cela correspond à la contraction, qui prévient un contact régulier.

Les autres morceaux sont identiques, avec une belle couleur ambrée

Après 3 min 29 de cuisson, les morceaux sont sortis de la sauteuse :

- les couleurs sont identiques
- selon un chef, le morceau qui a été trempé est le plus beau, moins brûlé
- les masses sont respectivement (1) 35,5 g (soit une perte de 26 %) ; (2) 20 g (perte 35 %) ; (3) 23 g (perte 30 %) ; (4) 19 g (perte 38 %).



De ces expériences, on conclut :

- que les différences de couleur sont très faibles
- qu'il n'y a jamais d'augmentation de masse, car, comme on le savait par de nombreuses expériences antérieures, la viande se comporte le plus souvent comme une « éponge thermique », à savoir que son échauffement, en agissant sur le tissu collagénique, presse la viande, ce qui exclut des jus. Autrement dit, les viandes cuites perdent de la masse, le jus était pressé vers l'extérieur. On observera que cet effet se retrouve tout aussi bien dans les bouillons, pot-au-feu, rôissage...

#### 4.2. Le rafraîchissement des haricots verts

On part d'un extrait du livre de Paul Bocuse, *La cuisine du marché*, p. 321 : « S'ils sont rafraîchis, ils ne doivent pas séjourner dans l'eau, sans cela ils perdraient de leur saveur, il faut donc les égoutter à fond ».

On notera tout d'abord que Bocuse aurait dû parler de goût, puisque la saveur seule n'est pas perceptible, dans les conditions habituelles de dégustation. Cela étant, des expériences préalables avaient montré une perte de goût, que l'on veut confirmer ici.

Autrement dit, on veut savoir si les haricots verts qui sont cuits à l'anglaise perdent effectivement du goût quand on les rafraîchit longtemps dans de l'eau glacée.

Pour nos expériences, nous utilisons des haricots verts (provenance Espagne) que nous décidons de cuire longuement (pas croquants), afin de favoriser un effet du trempage, en raison d'un affaiblissement du tissu végétal.

Les haricots sont immergés dans de l'eau salée à 16 h 30, et ils en sont sortis à 16 h 51, soit après 21 minutes de cuisson. La moitié est immédiatement égouttée et étalée sur une plaque à débarasser, tandis que l'autre moitié est immergée dans de l'eau glacée jusqu'à 17 h 40, soit 49 minutes de trempages.

Puis un test triangulaire est organisé, avec les résultats suivants :

- faux
  - bon : le dégustateur trouve que les haricots trempés ont moins de goût
  - bon : les haricots trempés semblent moins salés, sans différence de consistances
  - bon : ce nouveau dégustateur trouve les haricots trempés plus goûteux, meilleurs
  - bon : le dégustateur perçoit un goût très différent, et une consistance un peu différente.
- On n'observe pas de différence de couleur à l'oeil nu.

La conclusion est que la perte de goût, si elle existe, est plutôt une modification de goût.

#### 4.3. La qualité de l'eau de cuisson des spaghettis

On avait précédemment testé l'influence de la quantité d'eau sur la cuisson des spaghettis. Cette fois,

on veut voir l'influence éventuelle de la nature de l'eau.

On prend quatre casseroles identiques, où l'on place 802 g d'eau : de Saint Yorre, de Contrex, Cristalline (source Chanteraine), du robinet.

Des spaghettis (30 g) sont placés dans chaque casserole à 17 h17.

On voit plus de mousse dans la casserole qui contient l'eau de Saint-Yorre, et une couleur plus jaune.

Les spaghettis sont sortis après 9 min 11 de cuisson (avec 11 s de différences entre les premiers et les derniers sortis).

Puis on organise un test triangulaire Saint-Yorre/eau du robinet, avec les résultats suivants :

- bon ; pas de différences de consistances
- faux
- bon : les spaghettis cuits dans l'eau de Saint-Yorre sont plus mous, avec un goût d'oeuf (mais ce sont des pâtes sans œufs).

Avec l'eau de Cristalline, la consistance serait « cuite ».

Avec l'eau de Contrex : les spaghettis auraient plus de consistance

Avec l'eau de Saint-Yorre, il y aurait plus de goût.

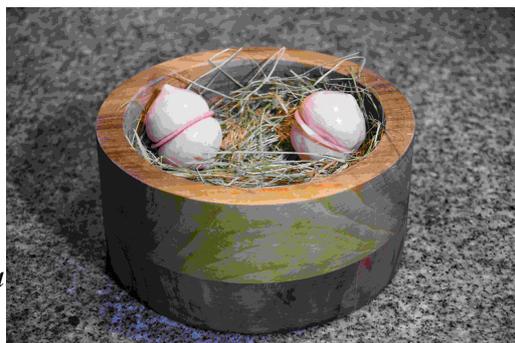
Avec l'eau du robinet, la fermeté serait supérieure.

Cette fois, on confirme qu'à l'exception d'eaux ayant des goûts soutenus, la cuisson des spaghettis ne gagne pas notablement avec la qualité de l'eau.

On imagine évidemment cuire dans des eaux auxquelles on ne s'est pas contenté d'ajouter du chlorure de sodium (sel de cuisine), mais où l'on a ajouté des sels minéraux aux goûts intéressants. La cuisson dans des liquides qui ne soient pas de l'eau, mais qui ont du goût, est également intéressante.

## 5- L'acclimatation de la cuisine note à note

On évoque la collaboration entre la Société Iqemus et le chef Andrea Camastra, du restaurant Senses, à Varsovie, Pologne.





**Prochain séminaire :**

**Attention: le prochain séminaire se tiendra le **lundi juin** 2017 à 16h00 à l'Ecole supérieure de cuisine de la Chambre de Commerce de Paris (centre Jean Ferrandi, 28 bis rue de l'abbé Grégoire, 75006 Paris).**

**Attention : il devient indispensable de se munir d'un laissez passer et d'une carte d'identité.  
Personne ne sera admis sans ces documents**