

Séminaire de gastronomie moléculaire

Organisé par le

**Centre International de Gastronomie Moléculaire et Physique
AgroParisTech-INRAE**

Sous le haut patronage de l'Académie d'agriculture de France
au
Lycée Guillaume Tirel, Paris

22 mai 2024

Thèmes traités lors de ce séminaire :

Les roux préparés à feu très doux diffèrent-ils de roux préparés à feu très fort (à couleur finale égale) ?

Les roux à farine torréfiée et beurre noisette diffèrent-ils de roux classiques, à ingrédients constants ?

Dans ce compte rendu :

- 1- Choix du prochain séminaire
- 2- Travaux du mois
- 3- Points divers
- 4- Acclimatation de la « cuisine note à note »
- 5- Pour mémoire, ce que sont ces séminaires

Annexe : d'autres précisions culinaires à tester

1

Centre International de gastronomie moléculaire et physique AgroParisTech-INRAE



Notes liminaires :

1. Ce compte rendu est préparé à partir de notes prises durant les séminaires. Si des erreurs se sont introduites, merci de les signaler à icmg@agroparistech.fr
2. Ce compte rendu contribuera à augmenter le résumé des 20 années de séminaires de gastronomie moléculaire, qui se trouve sur : <http://www2.agroparistech.fr/- Les- Seminaires- de- gastronomie- moleculaire->
3. À propos de nos travaux expérimentaux, on rappelle tout d'abord qu'ils sont effectués à titre d'exemple : ils veulent inviter les lecteurs des comptes rendus à reproduire les expériences décrites... et à envoyer leur compte rendu à icmg@agroparistech.fr, avec autant de précisions expérimentales que possible, en vue de comparaisons ultérieures.
4. Depuis le début de ces séminaires, je répète que nos expériences ne valent que dans les conditions exactes où elles sont effectuées. Elles défrichent, mais beaucoup reste à faire.
Et, en particulier pour ce compte rendu, ce n'est pas avec la cuisson de quelques échantillons que l'on trouvera la solution à des questions difficiles. D'ailleurs, il faudrait au minimum trois répétitions de l'expérience pour tirer des conclusions, ce que nous n'avons pas toujours le temps de faire dans les 2 heures du séminaire.
On invite évidemment les collègues enseignants à organiser des séances de travaux pratiques avec leurs élèves pour faire ces expérimentations qui doivent poursuivre nos expériences préliminaires, un peu rapides.
5. J'insiste un peu : nos expériences n'ont pas la rigueur de celles que nous faisons en laboratoire, et elles sont là surtout à titre d'exemple. Elles posent des questions, elles entament la réflexion méthodologique sur la manière de tester les précisions culinaires, elles discutent des descriptions théoriques, mais j'insiste : il faut surtout que les lecteurs de ce compte rendu partent rapidement en cuisine pour reproduire les expériences.
6. Cela étant, on n'oubliera pas qu'il suffit d'un seul contre- exemple à une loi générale pour abattre la loi générale.
Par exemple, on verra plus loin que, même s'il est vrai que, dans nos expériences, un pâton qui a reposé a été abaissé et enfourné alors qu'il était encore froid, sortant du réfrigérateur, qu'il n'était donc pas à la même température que la première moitié, qui n'avait pas reposé, il n'en reste pas moins que les faits sont là et la loi générale a été abattue. Au fond, c'est là un résultat positif : on progresse en cernant mieux les théories.

1- Choix du thème du prochain séminaire

Nous retenons :

Juin : obtient-on un résultat différent pour du risotto quand on met le bouillon chaud ou froid ?

2- Thème expérimental du mois

Les deux questions posées étaient :

- les roux préparés à feu très doux diffèrent-ils de roux préparés à feu très fort (à couleur finale égale) ?
- les roux à farine torréfiée et beurre noisette diffèrent-ils de roux classiques, à ingrédients constants ?

Nous consultons le *Glossaire des métiers du goût* (<https://icmpg.hub.inrae.fr/travaux-en-francais/glossaire/lettre-r>) pour voir la définition des « roux », et nous trouvons :

2

Centre International de gastronomie moléculaire et physique AgroParisTech-INRAE

Roux : (ref nec) Préparation obtenue par chauffage très doux de matière grasse (le plus souvent du beurre) et de farine, jusqu'à l'obtention d'une couleur légère.

Il faut donc améliorer cette définition.

D'autre part, on donne quelques précisions culinaires à propos de roux :

vers 1650 : Pierre de Lune :

« Pour la farine frite que vous trouverés, faites-là de la sorte, mettés du lard fondu & roux dans une terrine, estant bien chaud mettés de la fleur de farine dedans & la remués avec une cuillère d'argent, estant rousse & cuite mettés y du bouillon, & l'assaisonnés d'un paquet, un morceau de citron, comme je vous ai dit ci-devant, sel, & un orceau de tranche de boeuf rostie, cette composition peut vous servir aux Potages bruns, Ragousts, Entrées, Entremets, Sauces & autres choses. »

Guido Brunetto signale que "la farine comme liant était connue avant ce livre; toutefois cette utilisation dans les sauces était très anecdotique, à cause du goût céréalière qu'elle apportait (j'imagine que la viscosité de la sauce au début de la cuisson ait pu jouer un rôle aussi, mais je n'ai pas de documents là dessus, c'est juste une hypothèse logique). Pierre de Lune avait résolu ce problème de goût en faisant rissoler sa farine, et l'ajout de liquide avant de l'utiliser lui permettait effectivement aussi de réduire le temps de cuisson nécessaire pour obtenir la texture finale de sa sauce."

1825 : Mazard, *La cuisinière des cuisinières*, Librairie nationale d'éducation et de récréation, p.15 : « Le plus souvent, on attend que la farine roussisse et on s'en sert pour colorer la plupart des ragoûts, et les renforcer ».

1847 : Antonin Carême, *L'Art de la cuisine française au XIXe siècle* (avec Plumerey pour les deux derniers tomes), Éditions De Kérangué et Pollès, 1981 (première édition en 1847), t. I, p. 55 : dans un roux, on met de la farine mais : « évitez qu'elle soit nouvelle, car alors le roux se relâcherait au travail des sauces » et « il faut observer qu'elle doit mijoter sans interruption ».

1853 : Bernardi, *Le cuisinier national de la ville et de la campagne (ex Cuisinier royal)*, Viart, Fouret et Délan, augmenté de 200 articles nouveaux, Paris, Gustave Barbu, p. 40, : « ayez bien soin de prendre de la farine de froment ; l'ancienne est la meilleure ».

1856 : U. Dubois, p. 16 : « Une sauce liée aux oeufs doit être passée à l'étamine ».

1867 : Jules Gouffé, *Le livre de cuisine*, p 407 : « faites un roux avec 4 hectos de beurre clarifié et 4 hectos de farine ».

1896 : Lucien Tendret, *La table au pays de Brillat-Savarin*, Lyon, 1986, Editions Horwarth, p.33 : « Il se forme une pâte qu'il faut travailler, faire cuire et délayer avec un liquide répandu en petite quantités à la fois. [...] La farine déjà ancienne doit être seule employée, la nouvelle se relâche et la sauce, ni liée, ni consistante, reste longue et aqueuse ».

1896 : S. Bretonnel, *Etude raisonnée de la cuisine*, Editions Foucher, Paris, 1986, p. 111 : « Veiller

à ce que l'ébullition [pour une sauce liée à la farine] ne se prolonge pas au delà de 15 à 20 mn, sinon la sauce deviendrait liquide, elle aurait subi, par cette cuisson prolongée, une sorte d'auto-digestion ».

1920 environ : selon Pomiane, la farine chauffée se "dextrinise". L'amidon se transforme en dextrine, puis en sucres (dans l'eau) ou en caramel (à sec). La préparation des roux, qui dextrinisent la farine, évite le goût fade d'amidon.

1925 : Madame Saint Ange, *La bonne cuisine de Madame Saint Ange*, p. 74 : « Il convient d'ajouter ici qu'on évite de délayer un roux sur le feu, parce qu'il en résulte une sauce grumeleuse ».

1976 : Paul Bocuse, *La cuisine du marché*, p. 80 : « Le temps de cuisson ne doit pas être inférieur à 15 mn ».

1976 : Paul Bocuse, *La cuisine du marché*, p. 80 : « Avoir soin de chauffer progressivement le mélange et le cuire très lentement pour permettre aux principes actifs de la farine, à l'amidon qu'elle contient, d'amorcer un commencement de fermentation, puis de se transformer en dextrine, substance soluble qui a la propriété d'épaissir le liquide auquel elle se trouve associée ».

sans date: *Le cuisinier modèle*, sans auteur, sans éditeur. 104 : « Les farines nouvelles ne conviennent pas pour les roux ; elles ont l'inconvénient, comme la fécule, de relâcher les sauces ».

Finalement, nous donnons à part l'article « roux » de Joseph Favre (*Dictionnaire universel de cuisine pratique*, t. 4) :

ROUX, s. m. AIL Braune Butterbrûhe; prov. et lat. ros; angl. russet; ital. rosso, dérivé du latin russus. — Farine roussie dans le beurre.

Jusqu'à ce jour, tous les lexicographes, même les plus autorisés, ont donné une définition absolument erronée du roux : « Beurre fondu de telle sorte qu'il est devenu roux. » (Littré). — « Sauce faite avec du beurre qu'on fait roussir. » (Larousse). — Or, le beurre n'étant que le véhicule, c'est la farine roussie qui constitue le roux.

Le roux est un appareil transitoire ; il perd son nom aussitôt mouillé et prend celui de sauce bouillie ou soupe, selon le liquide avec lequel on l'étend et ce qu'on en veut faire. Il n'y a qu'une sorte de roux, et c'est un non sens que de dire roux blanc pour désigner la farine cuite à blanc. En effet, si on voulait étendre cette appellation des couleurs aux appareils de ce genre il-y aurait le noir, le blond, le roux, le blanc, etc., tandis que l'appareil en question est invariablement de couleur rousse qui indique le degré de sa juste cuisson.

Chimie culinaire. — Pour conserver au roux toutes les propriétés libiles de la farine, il ne faut jamais dépasser cette couleur marron qui lui est propre. Lorsque le roux est brun, le gluten se précipite et, en se brûlant avec la graisse, dégage l'assamare, qui est le principe ou substance, qui communique au roux et partant aux sauces ce goût d'âcreté que l'on connaît. Le roux est alors mauvais et sans valeur alimentaire et ne doit pas être employé. On doit donc trouver par d'autres moyens la coloration brune que quelques-uns cherchent à obtenir par le roux trop brun. Voici

comment je procède :

Roux (Appareil culinaire). — Formule 4,834. — Mettre dans une casserole sur le feu une quantité relative de beurre frais, le laisser fondre; ajouter un peu de sucre en poudre (10 % de la farine employée), le faire dissoudre et ajouter autant de farine que le beurre en peut absorber. Faire roussir au four ou sur le feu en remuant souvent.

S'il n'était pas employé de suite, le roux devrait être débarrassé dans un vase émaillé ou de terre vernissée. Avant de s'en servir, on s'assurera qu'il ne soit pas rance.

Remarque. — Le beurre frais doit être préféré à tout autre corps gras pour le roux, parce qu'il brunit plus vite ; toutefois, le sucre sert d'agent colorant et, en se caramélisant, communique un arôme agréable et la couleur dorée à la farine avant qu'elle ait dépassé le degré de cuisson désiré. D'ailleurs, dans la haute cuisine, le simple fait de la réduction des sauces, comme dans l'espagnole, suffit pour obtenir cette métamorphose. La diastase, le gluten, l'osmazôme se précipitent en rejetant à la surface le son ou impuretés sous forme d'écume ; c'est ce qu'on appelle vulgairement sauce dépouillée ; tandis qu'on n'obtient jamais ce résultat si le roux est brun, trop cuit, ou brûlé.

Un tel paragraphe est largement critiquable, et notamment parce que l'osmazôme, par exemple, est une invention.

D'autre part, Favre n'entre hélas pas dans le détail des divers roux : blonds, bruns, etc.

Le *Guide culinaire*, lui, indique :

Roux brun (Prop. pour 1 kil.).

Beurre clarifié ou excellent dégraissis de marmite purifié : 500 grammes. — Farine : 600 grammes.

OBSERVATION SUR LA CUISSON DU ROUX. — Le temps de cuisson, étant subordonné à l'intensité du calorique employé, ne peut être fixé mathématiquement, mais il est toujours préférable d'en conduire la cuisson plutôt trop lentement que trop vite, parce que : sous l'influence d'une chaleur trop vive, les cellules contenant les principes actifs de la farine se racornissent et emprisonnent étroitement leur contenu, s'opposant dès lors à son mélange ultérieur avec l'élément de mouillement et, de ce fait, détruisant l'équilibre de liaison de la sauce. Il se produit, dans ce cas, un fait analogue à celui qui se constaterait sur des légumes secs traités à l'eau bouillante. Il faut qu'une chaleur modérée d'abord, puis régulièrement progressive, provoque la distension des parois des cellules pour que l'amidon qu'elles contiennent gonfle et, sous l'influence de la chaleur, subisse un commencement de fermentation qui le transforme en dextrine, substance soluble et possédant la faculté d'épaissir.

L'emploi du beurre clarifié ou de la graisse purifiée dans l'apprêt des roux s'impose, en ce sens que la caséine qui, en proportions plus ou moins grandes, figure toujours dans le beurre, ou le liquide qui se trouve dans une graisse non purifiée, sont essentiellement nuisibles à la cuisson

régulière du roux. Mais il ne faut pas oublier que le beurre n'apporte aucune note savoureuse dans la sauce, dont il est d'ailleurs éliminé par le dépouillement ; qu'il n'est que le facteur de cuisson de la farine ; et que si les sauces brunes ont un goût caractéristique, elles ne le doivent qu'à la farine roussie, ou plutôt à ses principes fermentescibles et solubles seuls, qui restent dans la sauce. C'est ce qui fait que l'on peut employer indifféremment beurre ou graisse pour les roux bruns.

Ne pas oublier enfin, dans l'étude de cet article qui est le point de départ du travail des sauces, que l'amidon étant l'élément de la farine sur lequel s'équilibre réellement la liaison d'une sauce, un roux à l'amidon pur, ou à la fécule (substances isomères, ou de propriétés identiques), donnerait le même résultat. Seulement, il exigerait beaucoup plus de soins qu'un roux à la farine, et il y aurait lieu de tenir compte de l'absence de matières inertes pour en doser les proportions.

Roux blond (Prop. pour 1 kil.).

Les proportions sont les mêmes que pour les roux bruns, soit 500 grammes de beurre et 600 grammes de farine. – Seulement, comme le dépouillement des sauces, dont il est le principe de liaison, est bien moins long que celui des sauces brunes, le beurre seul doit être employé.

On pourra s'amuser à analyser mot à mot un tel article, pour comprendre qu'il ne doit surtout pas être mis entre les mains des apprenants. Par exemple, le calorique n'existe pas : c'est une notion périmée depuis plus de deux siècles ! D'autre part, les prétendues « cellules contenant les principes actifs » sont pure invention, tout comme l'idée de fermentation, d'ailleurs.

On ne répétera jamais assez que ce livre est mauvais, et devrait donc être banni des écoles de cuisine, sauf à considérer historiquement les recettes.

Tout cela étant expliqué, nous décidons donc de produire des roux à partir de beurre doux 82 % de matières grasses et de farine de type 55 "Coeur de Savoie".

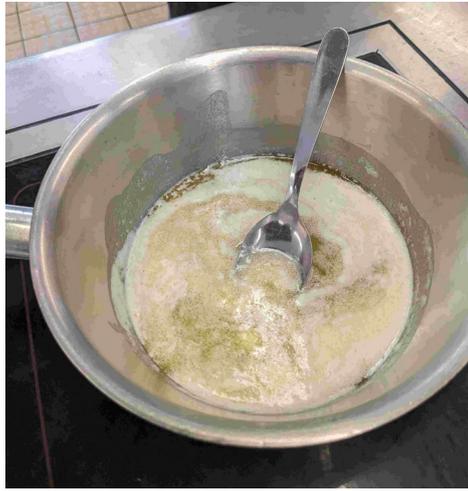
Première expérience : comparaison d'un roux cuit lentement et d'un roux cuit rapidement

Une discussion préliminaire nous rappelle que la question des professionnels est moins de faire des roux que de les utiliser ensuite pour des liaisons. Mathieu Lanoë signale notamment qu'il semble exister des différences entre des crèmes pâtisseries chauffées doucement ou de manière plus soutenues : les crèmes pâtisseries chauffées énergiquement seraient plus fermes, une fois refroidies (la cuisson est démarrée à froid dans ces appareils).

D'autre part, il fait observer que les crèmes faites après environ 30 min sont moins fermes (dans les « pastocrèmes »).

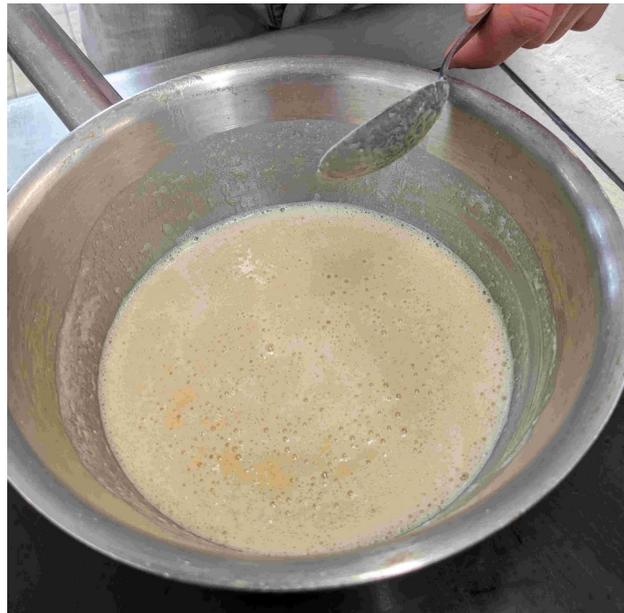
Cela étant, on analyse que ces appareils agitent le roux, et peuvent endommager les grains d'amidons empesés : le système est donc différent.

Pour notre expérience, nous utilisons des casseroles identiques, et nous faisons fondre la même masse de beurre (125 g) dans chaque casserole.



Nous ajoutons la même quantité de farine (trois louches de 0,07 L), en prenant soin de ne pas secouer différemment (on sait que les mesures de volumes de milieux granulaires sont très sujettes à caution : les verres doseurs donnent des mesures excessivement imprécises).

Nous cuisons d'abord à feu lent, pendant 15 minutes : il y a de petites bulles, de petites cloques, et nous arrêtons quand un roux brun est formé.



On notera que :

- la cuisson a commencé à 16 h 46,
- des petites cloques sont apparues moins de 1 min après le début de la cuisson,
- pour ajuster la consistance, nous avons initialement utilisé deux louches de farine, mais en moins d'une minute après le début de la cuisson, nous avons ajouté une troisième louche de farine,
- le brunissement est apparu à 16 h 55, avec une odeur,
- à 16 h 57, le blondissement était obtenu, et il restait des bulles ; l'odeur était agréable,

7

Centre International de gastronomie moléculaire et physique AgroParisTech-INRAE

- nous avons arrêté la cuisson avec une couleur considérée comme professionnellement admissible.

Puis nous répétons l'opération, mais en chauffant bien plus fort, avec l'autre casserole (125 g de beurre, 3 louches de farine).

Dans une première expérience, nous chauffons à la puissance maximale à partir de 17 h 02, et l'on observe de gros bouillons, un gonflement. Deux minutes après le début de cuisson, on voit un changement de couleur, et Mathieu Lanoe, qui fait les expérimentations, est obligé d'agiter très vivement pour que le roux n'attache pas. Il ne parvient pas à éviter du « brûlé » au fond de la casserole, de sorte que nous mettons fin à l'expérience en plaçant rapidement la casserole dans un bac d'eau froide, qui n'évite toutefois pas que le roux soit plus brun que le premier, avec une odeur de brûlé excessive.

Nous devons refaire ce second roux : avec les mêmes ingrédients, dans les mêmes proportions. Cette fois, nous chauffons moins vite, en 6 minutes seulement, pour obtenir la même couleur que le premier roux, cuit lentement. En réalité, la luminosité est la même, mais la teinte est différente (plus orangée/dorée pour le roux cuit lentement).

Un test sensoriel montre que le roux cuit lentement et le roux cuit rapidement sont bien discernables, avec un goût plus « gras » pour le roux cuit rapidement. Cela étant, nous nous méfions de ce résultat préliminaire, en raison des possibles différences de couleur (bien que les dégustateurs aient goûté à l'aveugle).

Seconde expérience : comparaison d'un roux classique et d'un « roux assemblé »

Cette fois, nous voulons comparer un roux classique (le troisième de l'expérience précédente) à un « système » qui serait fait de beurre noisette et de farine torréfiée : on observe que ce n'est pas stricto sensu un « roux », mais un nouvel objet culinaire, que, par commodité, nous nommons ici « roux assemblé ».

Nous commençons donc par produire un beurre noisette, sur feu moyen, en remuant. Le beurre est fondu en 2 min, et nous arrêtons sa cuisson quand il y a une précipitation



À part, nous torréfions 3 louches de lentement, en remuant bien pour casserole : nous visons une



farine dans une casserole chauffée éviter que la farine n'attache pas à la torrification homogène.

Comme indiqué précédemment, c'est la couleur du « roux assemblé » qui nous détermine à faire la couleur du troisième roux de la première expérience.

Un test sensoriel le roux cuit assemblée » : le que de la même soutenue. Au goût, également raison de est préféré par les



montre une différence entre rapidement et le « roux roux cuit rapidement, bien couleur, a une odeur plus le « roux assemblé » est distingué, peut-être aussi en grumeaux qui subsistent. Il dégustateurs

La différence la plus spectaculaire est un raffermissement considérable du « roux assemblé », au refroidissement : cela reste à expliquer.

Enfin, Elisabeth Michaux signale une recette algérienne de tomينا, mais elle diffère par le fait qu'on utilise de la semoule et du sucre. Dans la mesure où on trouve une tamina au pois chiche (<https://cuisinea4mains.wordpress.com/2016/11/10/rouina-bssissatamina-zrir-de-lest-algerien/>), on peut imaginer des variations.

3- Points divers

3.1. Remerciements au Lycée Guillaume Tirel

Les participants sont heureux d'adresser de vifs remerciements au Lycée Guillaume Tirel, qui met tout en œuvre pour que ces expériences soient possibles.

3.2. 13th International Workshop on Molecular and Physical Gastronomy

Le 13e Workshop de gastronomie moléculaire et physique vient de s'achever à Palaiseau. Il réunissait plus d'une cinquantaine de personnes de plus de 10 pays sur le thème *Consistances et textures*.

Il était organisé par Roisin Burke, Alan Kelly, Christophe Lavelle et Hervé This, dans le cadre des activités du *Centre international de gastronomie moléculaire AgroParisTech-INRAE* (<https://icmpg.hub.inrae.fr/international-activities-of-the-international-centre-of-molecular-gastronomy>) et sous le patronage de l'Académie d'Agriculture de France.

Pendant 2 jours, les spécialistes des questions de consistances et de textures (notamment des rhéologues) ont donc présenté leurs travaux récents sur le thème retenu, après qu'il avait été initialement bien expliqué par Paul Menut, de l'UMR Sayfood. Plusieurs doctorants ont rapporté des résultats préliminaires et ont discuté des stratégies de leurs recherches. Des chercheurs ont présenté des travaux en cours, discuté des hypothèses scientifiques.

Après ces deux jours d'intenses discussions, Reine Barbar et Roisin Burke ont organisé une session pour le projet européen Tradinnovation, des étudiants de Montpellier et de Kaslik présentant des résultats obtenus dans le cadre de ce programme.

Finalement, nous avons discuté le développement de l'*International journal of molecular and physical gastronomy*, et nous avons fait le point sur le prochain concours international de cuisine note à note.

Nous avons terminé en fixant le programme du prochain workshop, en mai 2025 : la création

d'aliments sains et durables, notamment par utilisation d'imprimantes alimentaires 3D, 4D, 5D, 6D

En attendant, les informations, interventions, programmes, etc. du 13^e Workshop sont en ligne sur <https://icmpg.hub.inrae.fr/international-activities-of-the-international-centre-of-molecular-gastronomy/conferences-lectures-workshops/iwmpg/iwmpg13/13th-iwmpg-program>

3.3. Visite de l'Académie d'agriculture de France à Colmar



Vigne et vin demain, Colmar

Une visite de l'Académie d'agriculture de France, le vendredi 31 mai 2024.

(les participants pourront s'inscrire au Colloque inter-académique de l'Est, qui se tient le lendemain ; document en annexe).

Le vendredi 31 mai, "Visite » de l'Académie d'agriculture de France, avec :

A l'I.U.T. de Colmar, quatre interventions sur le thème "Vigne et vin demain", en présence de

- membres de l'Académie d'agriculture de France
- membre de l'Académie d'Alsace, sciences, arts et lettres
- membres des Académies nationales de l'Est (Besançon, Dijon, Metz, Nancy, Reims)
- étudiants de l'IUT de Colmar (Université de Haute Alsace)

Adresse : 34 Rue du Grillenbreit, 68000 Colmar

Programme

9.00- introduction :

Frédérique Pelsy (ancienne présidente du Centre INRAE de Colmar) et Hervé This

11

Centre International de gastronomie moléculaire et physique AgroParisTech-INRAE

(Membre de l'Académie d'agriculture de France, et membre de l'Académie d'Alsace)

9.00-12.30. Interventions de :

- **Didier Merdinoglu (INRAE Colmar) : L'avenir de la viticulture passe-t-il par l'amélioration génétique de la vigne ?**

Transition agroécologique, adaptation au changement climatique, dépérissements : la viticulture du 21ème siècle doit faire face à de nombreux enjeux. A travers quelques exemples, nous explorerons comment l'approche génétique et son application dans la création de nouvelles variétés constituent un des leviers permettant de relever ces défis.



Didier MERDINOGLU est ingénieur agronome et généticien de formation. Directeur de recherche à l'INRAE Grand Est-Colmar, il a animé une équipe travaillant sur l'adaptation de la vigne aux contraintes biotiques et abiotiques. Ses recherches ont en grande partie porté sur l'identification de gènes de résistance aux maladies. Les Lauriers INRAE 2022 pour l'Impact des Recherches ont couronné ses travaux sur les variétés de vignes résistantes aux maladies. Il est co-auteur de l'ouvrage *La vigne, miracle de la nature*, publié aux éditions Quae.

- **Marc-André Selosse (Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, Académie d'agriculture de France) : Des microbes pour soigner et protéger la vigne**

La vision des plantes comme holobiontes, c'est-à-dire avec l'ensemble de leur microbiote (bactéries, champignons et virus) dans leur physiologie et leur adaptation, s'applique bien sûr à la vigne. Elle inclut les champignons et les bactéries mutualistes associés aux racines, aidant à la nutrition et à la défense contre les agressions du sol. Leur présence a une influence systémique qui se répercute jusque dans les parties aériennes et les baies, par exemple dans la teneur et la composition tannique. Les parties aériennes sont aussi accompagnées de microbes, des feuilles aux baies (mais, bien qu'on crédite ces derniers de contenir les levures « spontanées », celles-ci proviennent plutôt de l'environnement de la cave). Nous devons adapter nos itinéraires techniques, surtout dans un contexte d'usage de pesticides pour lutter contre les maladies de la vigne, à la présence du microbiote. Celui-ci pourra être spontané ou introduit (en particulier pas pulvérisation foliaire) pour capitaliser sur le rôle de la symbiose dans la gestion du vignoble.



Copyright Leextra

Marc-André SELOSSE est professeur du Muséum national d'Histoire naturelle à Paris et aux universités de Gdansk (Pologne) et Kunming (Chine), où il dirige des équipes de recherche. Ses travaux portent sur l'écologie et l'évolution des associations à bénéfices mutuels (symbioses). Mycologue et botaniste, il travaille en particulier sur les symbioses mycorhiziennes qui unissent des champignons du sol aux racines des plantes. Président de BioGée, membre de l'Académie d'Agriculture de France et de l'Institut Universitaire de France, il est éditeur de quatre revues scientifiques internationales et de la revue de vulgarisation *Espèce*. Il a publié plus de 210 articles de recherche et 250 articles de vulgarisation et a publié des ouvrages grand public sur les microbiotes (*Jamais seul*, 2017), les tannins (*Les goûts et les couleurs du monde*, 2019) et le sol (*L'origine du Monde*, 2021), ainsi que ses chroniques diffusées sur France-Inter (*Petites histoires naturelles*, 2021), chez Actes Sud. Il est co-auteur d'une bande dessinée sur le sol avec Mathieu Burniat (*Sous Terre*, 2021, Dargaud). Il a reçu le prix Homme-Nature de la Fondation Sommer 2020.

Marc-André Selosse est membre de l'Académie d'agriculture de France.

- Jean-Louis Schlienger (Université de Strasbourg, Académie d'Alsace) : **Vin et santé : que reste-t-il du paradoxe français ?**

Des études observationnelles ont suggéré que la relative protection des Français vis-à-vis des maladies cardiovasculaires était liée à leur consommation de vin qui les distinguait d'autres pays développés. Cinquante ans après, et d'incessantes polémiques opposant les « abstentionnistes » n'ayant à l'esprit que les méfaits d'une consommation excessive et les « tolérants » qui défendent les bienfaits d'une consommation modérée et régulière, de nombreuses études ont permis de se faire une opinion plus nuancée. Il reste qu'il n'existe pas de dose seuil médicalement démontrée.



Centre International de gas

INRAE

et physique AgroParisTech-INRAE

AgroParisTech

Jean-Louis SCHLIENGER est professeur honoraire à la Faculté de Médecine de l'Université de Strasbourg. Ancien chef du pôle de Médecine au CHRU de Strasbourg il est l'auteur de plus de 300 publications indexées dans les domaines de la nutrition, de l'endocrinologie et de la diabétologie. Il est également l'auteur des ouvrages régionaux *Le Mangeur alsacien* et *Le Buveur alsacien*.

- Jean-Louis Vézien (Ingénieur agronome- œnologue, ancien directeur du Conseil Interprofessionnel des Vins d'Alsace) : **Le consommateur de vin demain**

Après avoir analysé les causes de l'actuel déclin du marché français du vin, nous évoquerons les nouvelles attentes du consommateur d'un point de vue général, ainsi que par rapport à l'offre vinicole. Enfin nous tenterons d'identifier les différentes pistes possibles pour rester en phase avec ces besoins futurs.



Jean-Louis Vézien est ingénieur agronome, ancien Délégué national de l'Institut National des Appellations d'Origine (INAO), aujourd'hui Institut National de l'Origine et de la Qualité, ancien Directeur du Conseil (et non pas Centre) Interprofessionnel des Vins d'Alsace (CIVA), ancien Grand-Maître de la Confrérie Saint-Etienne d'Alsace, Président du Musée du Vignoble et des Vins d'Alsace

12.30 (IUT Cafétaria):

Dégustation de vins Jean-Baptiste Adam (Caves Jean-Baptiste Adam, <https://www.jb-adam.com/fr/>), par Jean-Baptiste Adam : les crus 2019, notamment de Kaefferkopf, ou comment s'adapter à un climat en changement.

Présentation des planches de Pierre-Joseph Redouté par André Fougeroux, membre de l'Académie d'agriculture de France, responsable du fonds documentaire, et secrétaire de la section 9.



André Fougeroux, Ingénieur agronome spécialiste de protection des cultures. Ingénieur au ministère de l'agriculture service de la protection des végétaux (SPV) puis à l'Association de Coordination Technique Agricole (ACTA) avant d'être en charge du portefeuille des insecticides et traitements de semences pour Europe, Afrique et Moyen Orient puis responsable national agriculture durable en France chez Syngenta. Auteur d'ouvrages de référence et d'articles techniques ainsi qu'apiculteur amateur.

Déjeuner (35 e à l'ordre de l'Académie d'agriculture de France, sur inscription à herve.this@inrae.fr)

Des exemplaires du livre « Les raisins de Pierre-Joseph Redouté », par M. Médevielle, J.-M. Boursiquot, N.Ollat, A-M Slezec, C.de Bourgoing, préface de J-R Pitte (Editions Paulsen) pourront être acquis sur place.

Après-midi (gratuit sur inscription à herve.this@inrae.fr)

Visite du Centre Inrae de Colmar, avec dégustation de vins correspondant à la visite, par Frédérique Pelsy (ancienne Présidente du Centre INRAE de Colmar)

Dégustation de vins expérimentaux.

18.00, au Koifus :

Accueil par Bernard Reumaux, président de l'Académie d'Alsace, et par Eric Straumann, Maire de Colmar (à confirmer)

En présence de Didier Laforge, président de la Conférence Nationale des Académies.

Conférences animées par Bernard Reumaux :

Marion Guillou (Présidente de l'Académie d'agriculture de France, ancienne Présidente de l'INRAE) : Vigne et vin demain

Jean-Robert Pitte (Président de la Conférence Nationale des Académies) : les changements de terroirs

Les académiciens de l'Académie d'agriculture pourront assister, le lendemain, au Colloque Inter-Régional Est, sur le même thème « Vigne et vin demain » (voir page suivante) ils devront s'inscrire auprès de Jean-Luc Ullmann : jlu.aa@orange.fr

3.4. Colloque *Vigne et vin demain* de l'Académie d'agriculture de France

Il se tiendra le 28 novembre 2024 rue de Bellechasse à Paris.

3.4. Le Concours de Cuisine Note à note

Ne pas hésiter à s'inscrire : icmg@agroparistech.fr

Le thème est : « L'énergie ».

3.6. Le Glossaire des métiers du goût

Le *Glossaire des métiers du goût* continue de s'augmenter des apports de plusieurs personnes, tels Olivier Ducommun et Michel Grossmann. Souvent, ces ajouts sont complétés par des articles publiés dans les *Nouvelles gastronomiques* (environ un article par semaine) : c'est ainsi que les paragraphes introductifs relatifs à la crème pâtissière sont extraits de tels textes.

Depuis le dernier séminaire, ont été publiés :

Hervé This, Le pastis gascon, *Nouvelles gastronomiques*, <https://nouvellesgastronomiques.com/le-pastis-gascon/>, 15 avril 2024.

Hervé This, La croustade, *Nouvelles gastronomiques*, <https://nouvellesgastronomiques.com/la-croustade/>, 15 avril 2024.

Hervé This, Les gâteaux pithiviers, *Nouvelles gastronomiques*, <https://nouvellesgastronomiques.com/les-gateaux-pithiviers/>, 24 avril 2024.

Hervé This, Une duxelles, avec ou sans champignons ?, <https://nouvellesgastronomiques.com/une-duxelle-avec-ou-sans-champignons/>, 28 avril 2024.

Hervé This, Panade est plus qu'une simple bouillie, *Nouvelles gastronomiques*, 9 mai 2024.

Hervé This, La nouvelle crème diplomate, *Nouvelles gastronomiques*,
<https://nouvellesgastronomiques.com/la-nouvelle-creme-diplomate/>, 21 mai 2024.

Hervé This, Le mystère des gorenflots, *Nouvelles gastronomiques*,
<https://nouvellesgastronomiques.com/le-mystere-des-gorenflots/>, 23 mai 2024,

4- Pour mémoire, ce que sont ces séminaires

Les séminaires parisiens de gastronomie moléculaire sont des rencontres ouvertes à tous, organisés par l'*International Centre for Molecular and Physical Gastronomy AgroParisTech- INRAE* (<http://www.agroparistech.fr/- Centre- international- de- .html>).

Ceux de Paris sont animés par Hervé This.

Toute personne qui le souhaite peut venir **discuter et tester expérimentalement des « précisions culinaires »**¹.

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>).

Les séminaires de gastronomie moléculaire ont lieu chaque mois (sauf juillet et août), de 16 à 18 heures.

L'entrée est libre, mais il est préférable de s'inscrire par courriel à icmg@agroparistech.fr. En outre, en raison du plan Vigipirate, **il faut être inscrit sur la liste de distribution, 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.

¹ 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.

Prochains séminaires

(sauf changements annoncés par la liste de distribution, inscription icmg@agroparistech.fr) :

Les séminaires ne se tiennent pas en juillet et en août.

Les séminaires sont prévus en présentiel et en visioconférence (pour celles et ceux qui sont inscrits)

mercredi 19 juin

Annexe 1

Précisions culinaires à tester

Comparer la même pâte feuilletée abaissée à différentes épaisseurs : est-ce proportionnel au gonflement final ?

Pour des soufflés, il faut tester l'intérêt du farinage des moules, l'intérêt du beurrage de bas en haut, ainsi que l'intérêt du double beurrage.

La cardamome en poudre intégrée au panettone affecterait la fermentation.

Huiler ou beurrer des moules : une différence sur l'adhérence des pâtes ou des gratins ?

Une pâte à biscuit reposée s'étalerait moins, et ferait une pâte plus moelleuse et plus fondante.

Le beurre froid (avec farine et beurre) dans les pâtes à foncer ferait des pâtes plus croustillantes ?

La congélation des pâtes à foncer ferait des pâtes qui se rétractent moins.

Les pâtes à foncer avec du sucre roux développeraient mieux.

Quand on met de la poudre levante dans une pâte à foncer, battre le beurre avec le sucre ferait un résultat plus léger, moelleux, que sans battre.

Les pâtes à foncer avec du beurre noisette seraient plus denses.

Le sucre semoule ferait des pâtes sucrées plus croustillantes ?

Le sucre ferait de la couleur, quand on le met dans une pâte à choux. Et également dans l'appareil à

pommes dauphine (30 à 40 g de sucre au kg).

La dorure (suite) : il faudra explorer les différences éventuelles dues au support, à savoir pain, feuilletage, brioche, bretzel, pâte à choux.

Si l'on a du temps, dans cette seconde séance, on testera des dorures note à note, avec huile, poudre de blanc d'œuf, eau, saccharose, glucose, fructose, lécithines.

Et l'on testera des préparations pour dorures additionnées de divers produits : café, chocolat.

À propos d'une « soupe mitonnée » (Jules Gouffé, Le livre de cuisine, p. 53), Gouffé affirme que le pain cassé et non coupé se détrempe plus facilement. La recette est : "Bouillon dans lequel on a cassé du pain en morceaux, puis mijoté pendant 20 minutes. La soupe est terminée lorsque le pain est entièrement dissous et que la soupe est arrivée à consistance d'une bouillie".

À propos d'asperges :

« J'ai préparé des Asperges Vertes sans omettre le bicarbonate pour la cuisson et lorsque celles-ci étaient prêtes, le bouillon était rouge carmin? »

À propos de pâte à foncer :

Des questions techniques demeurent, telles que :

- voit- on régulièrement en pratique, une différence de friabilité selon les farines ?
- quels sont les effets des divers paramètres :
 - quantité d'eau ?
 - quantité d'eau dans le beurre ?
 - durée du sablage (et résultat) ?
 - ordre d'incorporation ?

On pourra reprendre ces questions une à une dans des séminaires ultérieurs.

À propos de piquants :

« Ma préparation favorite de scampis (*Penaeus vannamei*, donc de grosses crevettes originaires du Pacifique) est de les frire (moitié beurre, moitié huile d'olive) rapidement, puis hors du feu d'ajouter un hachis d'ail et persil. Tiens, pourquoi ne pas agrémenter d'un peu de piment frais ? Surprise, pas de trace du piment en bouche. La fois suivante on force un peu la dose, toujours rien. Même le piment habanero (ou jeannette), en quantité "tropicale" est neutralisé par quelque chose, je suppose quelque chose qui vient des scampis. Le lendemain tout rentre dans l'ordre lors de l'achèvement du processus de digestion : le piment est toujours bien là ! »

Michel Roba (ancien biologiste de l'université de Namur).

Trucs de cuisinier par Bernard Loiseau et Gérard Gilbert. Éditions Marabout, 1996. P. 8 :
« Gigot d'agneau. On ne doit pas piquer d'ail la chair d'un gigot, car ce sont autant de trous qui transforment le gigot en passoire. »

On observe tout d'abord que cette précision fait l'objet d'une description par Jean- Anthelme Brillat-Savarin (*La physiologie du goût*), dans son livre très peu fiable techniquement (Brillat-Savarin n'était ni cuisinier ni scientifique, mais juriste, et il a merveilleusement composé une parfaite fiction !).

D'autre part, on observe que cette précision culinaire a été testée avec du bœuf, dans le séminaire de septembre 2015 :

1. des viandes de boeuf piquées perdent plus de jus que des viandes non piquées,
2. le morceau piqué est plus juteux que l'autre,
3. mais cela n'est pas observé avec des côtes de porc.

Le test n'a pas encore été fait avec le gigot d'agneau. Des discussions montrent qu'il serait judicieux de commencer le test avec une culotte d'agneau, que l'on divisera, puis dont on pèsera les deux moitiés avant et après cuisson.

On pourra reprendre le protocole donné dans le séminaire de septembre 2015.

Trucs de cuisinier par Bernard Loiseau et Gérard Gilbert. Éditions Marabout, 1996. P. 11 à propos d'aloise : « La quantité invraisemblable d'arêtes qu'elle contient demeure son gros défaut ; c'est pourquoi il convient de la fourrer d'oseille et de la faire cuire à four modéré, c'est- à- dire le plus doucement possible de sorte que l'acidité de l'oseille ait le temps nécessaire de faire fondre les arêtes. »

Ici, on renvoie vers le séminaire d'octobre 2008, où nous avons eu les conclusions expérimentales suivantes : malgré la mise en œuvre de pratiques recueillies auprès de membres du Bureau de l'Académie culinaire de France, nous avons observé que le vin blanc ne dissout pas les arêtes, ni l'oseille, ni l'association d'oseille et de vin blanc.

Toutefois une précision supplémentaire est donnée ici, à savoir qu'il pourrait y avoir une dissolution après une très longue cuisson (et il est vrai que les tissus cartilagineux peuvent gélatiniser) à basse température. L'expérience pourrait donc être refaite dans ces conditions (penser à 60 °C pendant une journée, par exemple).

Trucs de cuisinier par Bernard Loiseau et Gérard Gilbert. Éditions Marabout, 1996. P. 12 :
« Anchois. Pour dessaler rapidement des anchois sans trop les dénaturer il suffit de les rincer à l'eau froide puis de les faire tremper pendant une dizaine de minutes dans du vinaigre de vin. »

Cette précision n'a pas encore été testée, et elle pourrait utilement l'être. Cela dit, on devra s'interroger sur le mot « dénaturer » : qu'est- ce que cela signifie ? D'autant que si les anchois (au sel, pas à l'huile, sans doute) sont trempés dans le vinaigre, il est quasi certain qu'ils sont modifiés physiquement, chimiquement, et sensoriellement.

Pour autant, on pourrait comparer des anchois rincés à l'eau froide, puis trempés pendant 10 minutes soit dans de l'eau, soit dans du vinaigre. Puis on rincera à l'eau, avant de tester sensoriellement.

Trucs de cuisinier par Bernard Loiseau et Gérard Gilbert. Éditions Marabout, 1996. P. 19 :
« Les aubergines peuvent avoir une certaine amertume. Pour l'éliminer, il suffit de les détailler en grosses tranches et de les faire dégorger dans du gros sel et un peu de lait pendant 2 heures en n'oubliant pas de les retourner. Ainsi le lait chasse l'amertume des aubergines, tandis que le sel pompe l'eau, ce qui leur permet de bien tenir à la cuisson quand on les fait griller ».

On commencera par s'interroger sur l'amertume des aubergines, en se souvenant notamment que les sélections végétaux ont fait disparaître l'amertume des endives, par exemple. Or à quoi bon supprimer une amertume qui n'existerait pas, dans une variété moderne d'aubergine ?

D'autre part, on pourra critiquer l'usage du mot « chasser » : à la limite, le lait pourrait intervenir dans des phénomènes d'osmose (avec dissolution des composés amers dans la saumure formée), ou bien certains de ses constituants (lactose, matière grasse, etc.) pourraient migrer dans les rondelles, mais il ne s'agit pas de « chasser » l'amertume, mais de l'amoinrir ou de la supprimer, *éventuellement*.

Reste que l'on peut faire plusieurs tests :

- comparer des aubergines salées par avance ou pas (sel fin, gros sel), pour apprécier la tenue à la cuisson (comparer des tranches d'une même aubergine),
- comparer des aubergines traitées au sel + lait, au sel + eau, ou au sel seulement pour apprécier l'amertume éventuelle.

Il faudra déterminer ce que signifie « grosses tranches » : la discussion, lors du séminaire, conclut que l'on pourrait tailler en rondelles de 3 cm d'épaisseur.

À noter qu'il s'agira de faire griller. Et l'on évaluera la « tenue » à la cuisson.

Trucs de cuisinier par Bernard Loiseau et Gérard Gilbert. Éditions Marabout, 1996. P. 33 :
« La limpidité d'un bouillon n'est pas uniquement fonction de son bon écumage. Le choix de l'ustensile y fait aussi beaucoup. En ce domaine, le meilleur récipient est le cuivre étamé. Vient ensuite l'aluminium, autrement dit la cocotte-minute. Enfin, la fonte émaillée peut être utilisée, à condition qu'elle soit impeccable, c'est-à-dire exempte de tout éclat ou fissure. »

Classiquement des clarifications se font avec du poireau, du blanc d'œuf, de la viande hachée, notamment pour la confection de consommés à partir de bouillons de viande.

On renvoie vers plusieurs séminaires à propos de la clarification, et notamment l'emploi de coquilles d'œuf : il a été montré que ce ne sont pas les coquilles elles-mêmes qui clarifient, mais le blanc d'œuf qui reste adhérent (Séminaire de juin 2018). On avait aussi bien observé que la

clarification d'un bouillon à l'œuf apporte un goût d'œuf qui n'est pas toujours souhaitable (avril 2013).

Surtout, on rappelle les expériences publiques de la Foire européenne de Strasbourg, où l'on a montré qu'un fritté de laboratoire et une trompe à vide faisaient - plus rapidement et bien mieux - des clarifications de tomates.

Reste à comparer l'effet ÉVENTUEL des divers matériaux. Il faudra la même viande, la même masse de viande, la même quantité d'eau, la même énergie de chauffage, le même temps d'ébullition (pour que la température soit constante et égale à 100 °C environ).

Trucs de cuisinier par Bernard Loiseau et Gérard Gilbert. Éditions Marabout, 1996. P. 85 : « On reproche au haddock d'être trop salé et pas assez moelleux. Aussi le trempe-t-on dans du lait. Mais l'efficacité de ce procédé est relative. Mieux vaut le tremper dans du lait auquel on aura mélangé un yaourt. L'acidité des ferments lactiques du yaourt neutralise le sel, tout en mortifiant la chair, ce qui la rend plus tendre et plus moelleuse. »

Il y a là trois questions : le moelleux et le salé qui seraient changés par le lait, et le yaourt. Et, sans attendre, on observera qu'il est absurde de parler d'une acidité des ferments lactiques ! Les ferments lactiques sont des micro-organismes (*Lactobacilles bulgaricus* et *Streptococcus thermophilus*), et c'est parce qu'ils transforment le lactose (un sucre) du lait en acide lactique qu'une acidité est produite lors de la fabrication du yaourt, puis que cette acidification transforme le lait en un gel nommé yaourt.

D'ailleurs, l'acidité des yaourts est faible : le pH est un peu supérieur à 4 (contre 2 pour des framboises, du vinaigre, par exemple).

Reste toutefois à tester correctement :

- l'effet du lait, comparé à l'eau, sur le dessalage du haddock,
- l'effet du lait, comparé à l'eau, sur le moelleux du haddock,
- l'effet du yaourt associé au lait, comparé au lait seul.

Pour chaque cas, on pourra commencer par un test triangulaire.

P. 109 : « On ne sale jamais une marinade car le sel cuit les chairs. On doit toujours la recouvrir d'un peu d'huile qui, formant une pellicule, la protège ainsi de l'oxydation. Enfin, on ne la prolonge pas à loisir. Le temps maximum de marinade est de 24 heures. Au-delà, la viande risque de fermenter. »

En novembre 2005, un séminaire avait bien montré que la marinade avec vin, vinaigre et huile protège la viande, et permet à celle-ci de rassir dans de bonnes conditions.

En revanche, on n'a pas testé l'effet du sel (dont on peut douter).

Il y a deux expériences :

- comparer la marinade d'une même viande avec vin et sel, contre marinade avec vin seulement (24 h),

- comparer la marinade avec vin et huile, ou vin seul.

On notera que la fermentation annoncée n'est sans doute pas celle de la viande, mais plutôt du vin ! On observe aussi que de nombreux aromates apportent des composés conservateurs : eugénol du clou de girofle, thymol du thym, acide rosmarinique du romarin... Les phénols sont généralement de tels composés... au point que l'on imagine de conserver des viandes dans de la vanilline.

***Trucs de cuisinier* par Bernard Loiseau et Gérard Gilbert. Éditions Marabout, 1996. P. 170 : « Pot-au-feu (bouillon). Ses 3 règles d'or.**

- 1. Mettez toujours votre viande dans l'eau froide, car l'eau bouillante empêche les sucres contenus dans la viande de se marier à l'eau. En effet, au contact de l'eau bouillante, l'albumine qu'elle contient se coagule et emprisonne les sucres.**
- 2. Une deuxième astuce consiste à saisir préalablement la viande à la poêle puis à la mouiller à l'eau froide.**
- 3. Quelle que soit la méthode adoptée, une fois la viande dans l'eau, faire partir la cuisson à feu doux. Ainsi les impuretés remontent toutes seules à la surface, ce qui permet de les écumer. Ajoutez un peu d'eau froide de temps en temps de manière que, sous l'effet du choc thermique, les impuretés remontent à la surface. »**

Tout cela est à interpréter (l'« albumine » est une notion périmée, par exemple ; il existe des protéines) et à tester.

***Trucs de cuisinier* par Bernard Loiseau et Gérard Gilbert. Éditions Marabout, 1996. P. 228. « Viande (arroser) il est souvent indiqué dans les livres de cuisine d'arroser très régulièrement le rôti. Il serait plus judicieux de conseiller d'arroser la viande en début de cuisson. En effet, c'est à ce moment c'est-à-dire quand la surface des chairs n'est pas encore caramélisée, qu'il convient d'arroser sans cesse. Quand la surface est bien dorée, l'efficacité de l'arrosage est moindre. »**

On notera d'abord que le terme « caraméliser » n'est pas juste : il ne s'agit pas de faire un caramel. D'autre part, l'objectif de l'arrosage n'est pas discuté.

On renvoie vers un séminaire ancien pour la question de l'arrosage des volailles en vue de rendre la peau plus croustillante.

Nicolas de Bonnefons : « Les grosses carpes se font en pâte bis. On les cuira tant que les arêtes se fondent, les remplissant de beurre ; les petites en pâte fine ou feuilletée. »

Guillaume Tirel, *Viandier* : « Pour oster arseure de tous potaige. Vuides premierement vostre pot en vng autre pot / puis mettes en vostre pot vng peu de leuain de pate crue enuelopee en vng blanc

drappel & ne luy laisses gueires. »

L'auteur du *Ménagier de Paris* note que les soupes et les ragoûts ont tendance à verser tant qu'on n'y a pas ajouté du sel et du gras (il note aussi que du sel versé dans un récipient bouillant le fait brièvement écumer).

Est- il exact qu'il faille mettre l'appareil à madeleines au froid pour avoir le bombé caractéristique ?

Un lecteur de *Pour la Science*, Pierre Chapeaux (686124@aol.com), me dit « pour atténuer la sensation caoutchouteuse à la dent du bulot commun, il faut plonger dans son eau de cuisson un bouchon de liège, de ceux que l'on trouve dans nos bonnes vieilles bouteilles de pinard d'antan ».

1875 : Baron Brisse, *La petite cuisine du Baron Brisse*, E. Donnaud, 1875, p. 85 : « Qu'on ne l'oublie pas, l'eau dans laquelle on met à cuire le cabillaud doit être vigoureusement salée, car il n'absorbe jamais plus de sel qu'il n'en faut à son accommodement »

Baron Brisse, *La petite cuisine du Baron Brisse*, E. Donnaud, 1875, p. 46 : à propos de la cuisson de la morue: « Il faut la cuire dans de l'eau de rivière ou de pluie, et jamais dans de l'eau de fontaine ou de puits. La morue durcit toujours en cuisant dans les eaux crues ».

Le cuisinier parisien, p. 138 : Faites-le cuire [le poisson] à l'eau de rivière (n'employez jamais l'eau du puits parce qu'elle durcit la morue). »

Dans un rôtissage, a-t-on un meilleur résultat quand on approche ou quand on éloigne la pièce ? (discussion du four vs rôtissoire, le terme de rôtissage usurpé par des cuissons au four, et plus particulièrement au four à gaz).

« Ne laissez jamais rebouillir une sauce dans laquelle vous avez mis du vin ou des liqueurs » (760 *Recettes de cuisine pratique*, par les Dames Patronnesses de l'Oeuvre du Vêtement de Grammont, Grammont, sans date, p. 36) quel serait l'effet ?

S'il y a trop d'ail dans une pâte à pain elle finit par être violemment liquéfiée (Boulangers à Lausanne).

L'ail bleuirait quand on le place sur des tomates que l'on fait sécher au four (premiers tests non concluants) ; ou bien de l'ail frais bleuirait quand il serait laissé à reposer pendant 15 minutes après la cuisson ; sur l'aluminium, l'ail bleuirait ; sur de la purée de pommes de terre avec du lait, la gousse écrasée bleuirait ; ou encore, l'ail bleuirait s'il était placé dans du riz dont la cuisson aurait été terminée et qui aurait été égoutté (premiers tests non concluants).

Le lait chauffé à la casserole et au four à micro-ondes aurait un goût différent.

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 ?

Une viande cuite sur son os est-elle plus rosée qu'une viande désossée ? (ex. gigot, cuisse de volaille...).

H. van Loer (*La chimie dans la boulangerie et la pâtisserie*, p. 15) : « Pour certains fruits, tels que les reines-claude, on utilise un peu de sel pendant la cuisson dans la bassine en cuivre, afin de leur conserver leur couleur verte. »

Pour les tartes Tatin, les pommes épluchées la veille donneraient un meilleur résultat.

Pour des *cannoli siciliana*, à quoi sert de mettre du vinaigre blanc ou de vin ou du vin rouge ou du marsala, voire les deux pour la texture de la pâte à frire ? Cela les rend plus croustillants ? pâte lisse ? au lieu de boursouflée, en gros quelle est la réaction chimique de l'ajout d'un acide par rapport à la farine ou à l'œuf relation avec les protéines ? Autres ?

Le café bu tout de suite est-il différent du café qui a attendu une demi-heure ?

Le sel gros ne salerait pas de la même manière que le sel de Guérande.

Le kombu faciliterait la cuisson des légumes secs.

Le café renforcerait le goût du chocolat dans les gâteaux au chocolat ; citron ? sel ?

Si l'on poivre la soupe de coprins, le piquant du poivre serait exacerbé au point de la rendre immangeable: elle brûlerait la gorge et ferait irrésistiblement tousser.

Certains consommateurs d'alcools fins agitent la bouteille, prétendant que les cyanures se concentrent dans le goulot. Que vaut cette précision?

L'influence de la graisse sur la friture des pommes de terre.

Faire varier les huiles pour une friture de pommes de terre ou de pommes boulangères (on avait fait varier le produit frit, mais pas la matière grasse de friture).

À propos de ganache

Comment éviter le tranchage lors de la confection d'une ganache ? Le lait est- il efficace ?

Comment la consistance de la crème réduite change- t- elle, au cours du procédé ? Les différentes crèmes (crues, épaisses, fleurettes) se comportent- elles différemment ?

La crème fleurette crue lie-t-elle mieux les sauces que les autres crèmes ?

Les coquilles Saint-Jacques prennent-elles 20 % en poids quand on les trempe dans du lait (de 1 à 1.2 kg) pendant plus de 3 heures ?

Édouard de Pomiane, *La cuisine et le raisonnement*, p. 44 : il dit que pour avoir les légumes tendres, il faut les démarrer à l'eau froide, et qu'on les a croquants à l'eau chaude. C'est le contraire !

1976, Paul Bocuse, *La cuisine du marché*, p. 321 : « S'ils sont rafraîchis [les haricots verts], ils ne doivent pas séjourner dans l'eau, sans cela ils perdraient de leur saveur, il faut donc les égoutter à fond ».

1893 : Madame Millet- Robinet, *La maison rustique des dames*, Paris, Librairie agricole de la maison rustique, 1893, p.491 : « [Les légumes] cuisent bien aussi dans une marmite de fonte, mais les choux fleurs et l'oseille, la chicorée, les artichauts, etc. y noircissent, à moins que la fonte ne soit intérieurement émaillée ».

1925, Madame St Ange, p. 732 : « Si l'on veut leur conserver leur teinte bien verte, il faut, comme en grande cuisine, employer un ustensile en cuivre rouge non étamé. L'étain, surtout s'il est de mauvaise qualité, décompose le principe chimique de la couleur verte. » et un peu plus haut : « Ne couvrir l'ustensile à aucun moment. » Pourquoi sale-t-on l'eau des légumes? Pourquoi les met-on dans l'eau bouillante ? Pourquoi ne doit-on pas couvrir ?

Mademoiselle Madeleine, *La parfaite cuisine bourgeoise, ou La bonne cuisine des villes et des campagnes*, Sd, XXe édition, Bernardin Bechet et fils, Paris, p. 320, à propos de confitures de reines-claude : « C'est dans la peau que réside principalement le parfum de la plupart des fruits ; lorsqu'on leur enlève avant la cuisson [des confitures], ce parfum est entièrement perdu. Cependant il faut peler les pêches, dont la peau communiquerait à la marmelade une odeur d'amandes amères, qui pourrait ne pas convenir. »

Le flan parisien : au Claridge's, on utilisait des rognures de feuilletage pour l'abaisse, cuite à blanc. La crème pâtissière était alors versée chaude sur la pâte, puis refroidie et cuite le lendemain. Cette technique devait éviter que la peau du flan ne se décolle de la surface de la crème, ce qui augmentait le risque de la brûler...

La pâte à galette (sarrasin) : reposée ou pas ? Evolution de son pH lors du repos, et du collant des pâtes reposées (dû à l'acidité?).

Trucs de cuisinier par Bernard Loiseau et Gérard Gilbert. Éditions Marabout, 1996. P. 170 : « Pot-au-feu (bouillon). [...] 2. Une deuxième astuce consiste à saisir préalablement la viande à la poêle puis à la mouiller à l'eau froide ».

Des flocons de pommes de terre ajoutés à de la focaccia feraient des produits plus aérés et plus moelleux ?

Bernardi, *Le cuisinier national de la ville et de la campagne (ex Cuisinier royal)*, Viart, Fourret et Délan, augmenté de 200 articles nouveaux, Paris, Gustave Barbu, 1853, p. 52 : « vous ôterez la tête

et la queue [des oignons] pour éviter que votre purée soit âcre [...]. Ne la faites plus bouillir, pour éviter qu'elle ne prenne de l'âcreté ».

Bernardi, *Le cuisinier national de la ville et de la campagne*, p. 10 : « Vos oignons épluchés, vous les coupez en deux, puis vous coupez la tête et la queue, pour éviter l'âcreté de l'oignon »

S.d. : La peau de banane amollirait les arêtes de poisson.

Règle 1. On rince les lentilles mais on ne les fait pas tremper : Rincez-les, comme vous le feriez avec vos légumes ou vos fruits. Contrairement à d'autres légumes secs, pas besoin de les faire tremper, à moins qu'elles soient très vieilles (voir la règle sur les temps de cuisson). Le trempage pourrait fragiliser l'enveloppe assez fine des lentilles et les faire éclater à la cuisson.

Règle 2. On démarre la cuisson à froid : Comme pour les pommes de terre, une chaleur trop forte au démarrage ou pendant la cuisson cuit la couche superficielle de la lentille, formant une sorte d'écran qui empêche la bonne cuisson à cœur.

Après avoir rincé vos lentilles, mettez-les dans une casserole ou dans un fait-tout et recouvrez-les d'eau froide. Je les recouvre de 3 à 4 cm d'eau au-dessus du niveau des lentilles. Portez à ébullition puis laissez mijoter (voir suite). Il est important de mettre assez d'eau afin que les lentilles soient immergées tout au long de la cuisson

Règle 2 bis : on utilise si possible de l'eau filtrée type Brita : Une autre clef du succès de la cuisson des lentilles est d'éviter le tartre de l'eau. Selon Hervé This, les lentilles cuites dans une eau dite «calcaire» ne s'amollissent que très difficilement, voire pas. Ors, c'est le fait que l'eau puisse pénétrer facilement dans les lentilles qui va faire qu'elles cuisent. Si on n'arrive pas à cela, on va devoir prolonger la cuisson et obtenir de la purée. Avec de l'eau filtrée, les lentilles cuisent correctement, elles deviennent moelleuses mais tout en gardant leur forme.

Règle 3. On ne sale surtout pas l'eau de cuisson: Vous l'avez certainement déjà entendu, si vous mettez du sel en début de cuisson, vos lentilles risquent de mettre du temps à cuire et il y a des chances qu'elles ne deviennent pas très sexy en fin de cuisson.

Savez-vous pourquoi on ne doit pas saler l'eau ? C'est une question d'osmose. Pour qu'un légume sec cuise, il faut qu'il soit hydraté. Si on le cuit dans de l'eau non salée, le milieu le moins concentré en sel (l'eau dans ce cas) va se déplacer vers le milieu le plus concentré (les lentilles) et va donc permettre la cuisson par hydratation.

Règle 4. On parfume l'eau de cuisson : On ne met pas de sel dans l'eau, mais rien ne vous empêche d'ajouter un bouquet garni ou une infusion culinaire, comme celles de Gérard Vives.

Règle 5. On cuit les lentilles tout doucement: On évite de brusquer ces petites choses toutes fragiles, on recherche une cuisson à cœur et non pas uniquement la cuisson de l'enveloppe.

Règle 6. Le temps de cuisson dépend du type de lentilles, de son âge et de la dureté de l'eau : Une lentille corail va cuire beaucoup plus rapidement qu'une lentille verte du Puy mais d'une manière générale, cela se situe entre 20 à 40 minutes, pas de quoi fouetter un chat. Comme je ne pense pas que l'âge des lentilles soit indiqué sur les sachets, je vous conseille de goûter vos lentilles durant la cuisson, vous déciderez ainsi de la fermeté que vous souhaitez.

Règle 7. On assaisonne les lentilles quand elles sont encore chaudes. Encore une fois, c'est comme pour les salades de pommes de terre. Si vous laissez refroidir vos lentilles, l'amidon va se gélifier et former une sorte d'écran qui va empêcher la vinaigrette de bien pénétrer dans les lentilles. Elles seront beaucoup plus savoureuses si vous les assaisonnez à chaud car elles vont s'imprégner des parfums. Après, rien ne vous empêche de les faire refroidir, elles se conservent très bien au frais dans une boîte hermétique.