

Séminaire de gastronomie moléculaire
du
02/02/2006

Faut il faire reposer la pâte à crêpe?

1. Travaux précédents :

1.1 A propos de la préparation des génoises (voir le cr correspondant)

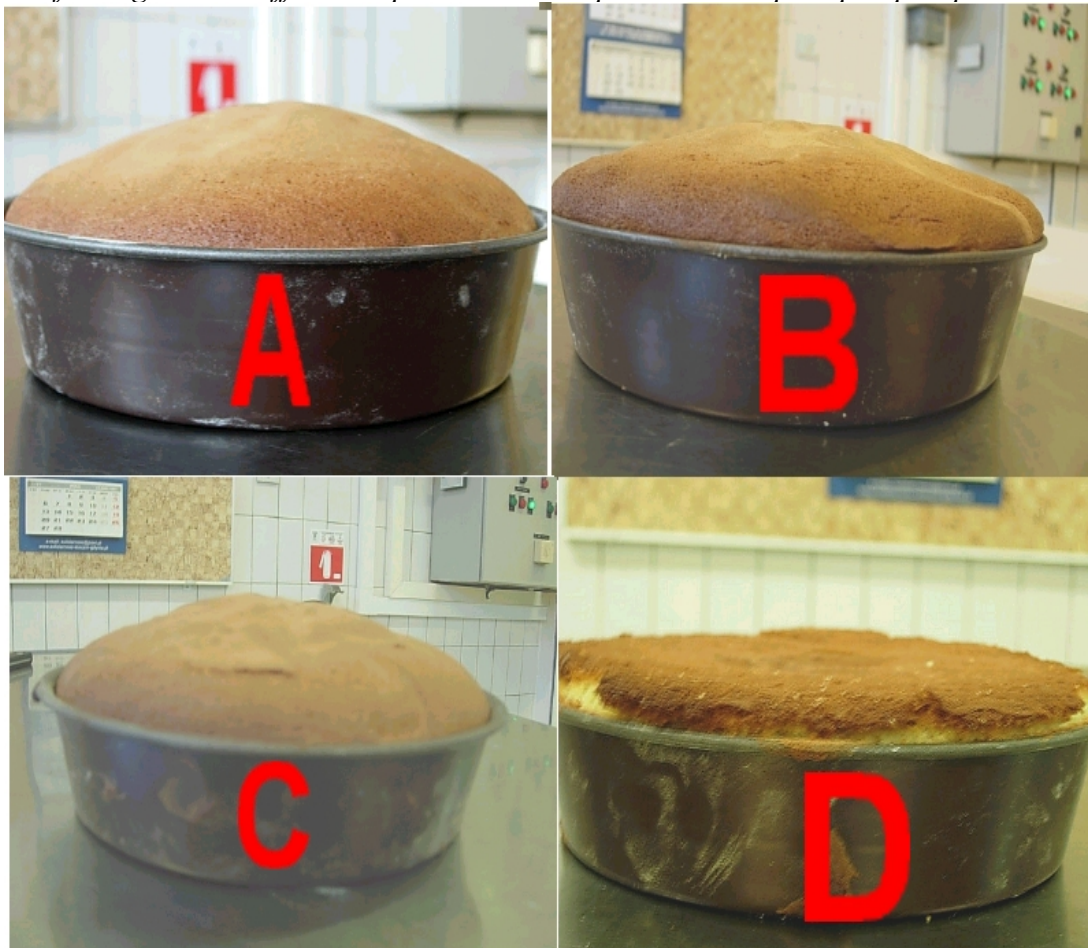
1.1.1. Reçu de Lucile Bigand, Chef de travaux, Lycée Jean Monnet Limoges :

Voici ci-dessous les photos prises par Aurélien pour les tests sur la génoise.

J'ai tout le protocole précis... je te le ferai passer bientôt.

Résultat : la meilleure est celle qui est montée à froid mécaniquement. On se demande pourquoi on a attendu si longtemps pour faire ces tests !! Pauvres élèves des années passées !

J'ai fait 4 génoises différentes pour l'atelier expérimental et pris quelques photos.



Des volontaires pour la dégustation ?

1.1.2. Reçu de Didier Averty, professeur à l'ESCF :

Je ne peux pas venir à cette journée bien que je sois vivement intéressé...dommage !
Nous avons procédé à des essais de génoise, et il s'avère qu'effectivement la génoise montée à froid marche très bien, souvent mieux, car elle est moins fragile au mélange.

Le résultat est tout à fait satisfaisant autant en terme de qualité organoleptique qu'en terme de texture.

La question est alors pourquoi la chauffer ? Une réponse logique semble se dégager après consultation de mes collègues...Il est bien plus facile de monter la génoise en chauffant qu'à froid !

Avant l'arrivée du matériel que l'on a actuellement, on peut imaginer la difficulté à monter une génoise à la main en battant le mélange pendant 20 minutes (c'est le temps idéal pour obtenir un résultat satisfaisant) et, comme je le disais, le résultat en chauffant est trompeur car elle semble plus légère de visu.

Néanmoins, je ne vois pas pourquoi on chaufferait puisque le but n'est pas de cuire les oeufs dans le mélange au bain-marie, mais bien de les faire coaguler au four dans le mélange.

Mais nous avançons puisque mes collègues et moi même, lors de nos cours, ne manquons jamais de faire en parallèle la génoise "traditionnelle" et la génoise à froid.

Question à 1 euro pourquoi s'obstine t'on à appeler biscuit un "biscuit" que l'on ne cuit qu'une fois ?

Et vive la science !

2. A propos de pâte à crêpes

2.1. Reçu de Sylvain Mahé

Il est vivement recommandé de laisser reposer sa pâte à crêpes 1 à 2 heures à température ambiante, de façon à ce qu'elle ne soit pas trop élastique. A noter que plus la pâte est battue, plus le temps de repos à respecter est important.

Toutefois, si vous désirez éviter ce temps d'attente, l'astuce consiste à utiliser du lait tiède, voire chaud, au moment de la préparation de la pâte.

2.2. Reçu de Rolande Ollitrault

J'ai fait plusieurs choses. Deux pâtes hier : une main, une robot.

J'ai constaté que la pâte à la main était plus claire (mêmes ingrédients) que l'autre
1 kg de farine (froment type 55), 10 œufs, 50 g de sucre, 1 L de lait, 800 g d'eau.

D'autre part, dans ma crêperie Ti joos (rue Delambre, Paris), j'ai observé que j'avais intérêt à faire la pâte la veille, sinon elle est plus cartonneuse. Si repos, plus souple, meilleure.

En tout cas, je n'observe pas de gonflement, seulement un épaississement et un changement de viscosité

L'an passé, en Chine, nous avons fait des essais avec une farine chinoise. Le lendemain, la pâte n'avait pas changé. Pourquoi ?

Il faut supposer que l'amidon de blé absorbe de l'eau au cours du temps. Donc épaissit.

Photos mixer et à la main : différence au microscope.

Il faudrait faire sous azote (oxydation)

La pâte est passée au chinois, car il y a parfois des résidus (parfois, coquille d'œuf).

Donc deux effets à tester : repos, oxydation.

2.3. Audrey Tardieu :

Hier, nous avons préparé de la pâte à température ambiante (18 °C) avec 3 œufs entiers (166,08 g), farine (250, 11 g).

Aujourd'hui, nous avons pesé à nouveau, et avons mesuré 250,77 g,

Nous avons ajouté du lait jusqu'à 500 g, et la variation a été 500, 86 -> 500, 72 g.

Puis nous avons ajouté 60 g de beurre fondu pas clarifié (60,49, aujourd'hui 60,90).

Plus cuillerée à soupe de sucre. Repos au frigo, sorti à 15h00.

2.4. Discussion

Origine des crêpes : certains anthropologues pensent que la crêpe c'est quand des bouillies ont attaché. On a essayé de reproduire, mais quand ?

Moins 6000 avant JC ? Pour l'instant, pas de résidu de crêpes bien datées. On ne peut dater que les traces de matières grasses.

On a trouvé des galettes, céramiques percées sont des faisselles du néolithique (-4000/-5000) : traces qui viennent du lait.

Georges Carantino s'interroge sur les termes du matériel. Ouest de la France, plaque s'appelle tuile. Plaque de fonte. Mais fonte produit récent, cher, au fond de la Bretagne, pas accès aux métaux. Ne peut on faire sur plaque en terre cuite. Essais sur plaque de schiste très mince (ardoise, au Maroc).

Selon le support, quel effet ?

Rolande Ollitrault signale une différence entre la poêle et le bilic (stabilité à 280 °C).

Les crêpes seraient plus épaisses sur la poêle, et leur texture serait différente.

Marcel Fraudet signale une différence entre poêle et tôle.

Eric Robert : fait reposer la pâte

Un autre participant : lait froid, pas repos.

Un autre participant : divisé trois. Une attende 45 min, une tout de suite, une avec blanc d'œuf battu en neige. Résultat : pas grande différence d'aspect, sauf blanc d'œuf. Préféré quand repos. 3 de chaque. Tests en aveugle.

Aline X : effet du gluten ou de l'amidon ?

Ph Roussel : les protéines gonflent rapidement, alors que c'est très lent pour l'amidon. Et les grains de fécule s'hydratent très peu.

Amidons de blé : variations d'absorption selon les grains.

Après une heure : différence de viscosité.

Absorption en surface.

Rolande voit déjà en 30 min que la pâte s'est épaissie.

On imagine de comparer l'épaisseur des crêpes ayant repos ou non.

Odile Renaudin a préparé de la farine torréfiée (voir Hervé This :

<http://hervethis.blogspot.com/2018/03/des-sables-loeuf-cuit.html>) : crêpes à farine torréfiée.

Goût de biscuit. Texture : impression différente ; plus cassant. Pas reposé.

Intérêt de reposer : augmenter la viscosité. Donc ajouter additifs ?

Guillaume de Blinière (Francine) : on n'a pas parlé de granulométrie de la farine ; farine fluide, sélection. Pas courbe très large, mais très étroite, évite grumeaux. Repos permettrait d'éviter les grumeaux.

Amidon farine fluide : entre pic de tailles à 150 micromètres.

Effet de la protéine sur la crêpe ? Crêpes sans protéines : consistance cassante (régime sans gluten). Pas même amidon : maïs.

2.5. Expérimentations

Hélas, les données du séminaire manquent, mais on juge la crêpe reposée plus souple, moins « épaisse ».

Avec un vote en aveugle :

5 personnes ne voient pas de différence

17 personnes disent que la crêpe pas reposée est plus épaisse.

La pâte reposée ferait des crêpes « plus grasses ».

On trouve un meilleur goût à la crêpe pas reposée.

Marc Bernard : interpellé par essai sur la bière. Age, numéro de téléphone, deux bières à goûter dans bouteille Kronenbourg, remarqué mais explicatoir l'une a perdu son faux col, mais autre pas. Mélange de CO₂ et azote. Très sensible, interaction gaz liquide, mousses plus ou moins stable. Guinness : 80 % de CO₂, 20% d'azote.

RTL : pâte à crêpe, fait de petites bulles.

Rolande : on fait pâte la plus neutre possible. Si bière, ca se sent.

Nouvel essai :

Deux pâtes faites hier (24 h), l'une spatule et l'autre mixer plongeant

Battage différent. Battage pas le même.

On goûte crêpe main, et crêpe robot.

Girafe pour grandes gamelles, mixer plongeant.

A la cuisson, on voit

1 plus sombre, plus souple

1 plus claire,

Différences moins nettes que dans le premier essai.

Mixer : plus farineuse, plus lisse, moins trouvée, plus blanche.

Pâte main : plus aérée, petits trous, plus de couleur

Plus épaisse au mixer.

Séminaire : cuire du lard dans la graisse évite mieux le gras ?

Le néolithique (10 000 ans av JC), période de la préhistoire aussi appelée âge de la pierre polie, est marqué par des bouleversements importants de mode de vie.

De chasseur-cueilleur, l'homme devient "agriculteur" en semant et récoltant des graines notamment une céréale: l'engrain ou petit épeautre, en partie à l'origine des blés actuels.

Il n'en fallait pas davantage pour que ces graines broyées mélangées avec de l'eau se transforment en une pâte qui, chauffée sur des pierres polies deviennent galette.

Infos transcrites d'une conversation avec mon beau-frère, Conservateur du museau national archéologie de Saint Germain

Hélas, ce que dit ton beau frère est aussi vague que ce qu'a dit hier Georges!

Au lieu de "de tout l'homme a fait des crêpes", ce qui est une façon de dire une ignorance, j'attendais hier, et j'attends toujours un "la plus ancienne crêpe trouvée et identifiée comme telle date de xxx".



Reçu de Joel Martin

Edgar m'a transmis gentiment, je l'en remercie bien, ton séminaire de crêpes.

Depuis qu'il mange plein de crêpes, il a belle mine.

Mais prend-il garde à la présence de mouches dans la crêpe ?

Toujours est-il que j'ai cru lire « main et batteur ». Est-ce une coquille, car j'ai cru lire d'abord : « Bain et mateur » ?

Cela a déclenché ma machine à questions perfides :

- Laisser ou non reposer la pâte, est-ce un bonne opportunité pour les PUF (les PUF sont bonnes hôtesse) ?
- Est-il utile de gober péniblement des œufs ?
- A-t-on besoin de lait chaud et de pernod ?

Garde ta belle mine en vivant pieux, ne pèle pas trop tes poires et lie-toi aux potes des crémiers.

Et toutes mes amitiés !

Reçu de Claudine Keller :

Dans le sillage du dernier C.R de séminaire sur la pâte à crêpe, je te transmets la recette des crêpes Suzette, revisitée par mon beau-frère Daniel (Pt des Anciens Elèves de l'Ecole Hôtelière de Strasbourg), et dont se régale souvent ses amis !

Les Crêpes Suzette (modèle 36, transformé 86 !selon Dany)

Proportion pour 4 personnes

Il s'agit de faire 12 crêpes (3 par personne) de 18 cm de diamètre.

Ingrédients pour ces 12 crêpes

- 125 g de farine
- 1 oeuf entier et deux jaunes
- 15 g de sucre vanillé
- 30 g de beurre fondu à ajouter à la fin
- une pincée de sel
- une cuillère à café de rhum Negrita
- lait à peu près 20 cl

Mettre tous les ingrédients sauf le beurre fondu dans une terrine et délayer avec le lait froid pour obtenir une pâte fluide (si trop épaisse après les 3h ajouter du lait avant cuisson), ajouter le beurre fondu et bien incorporer.

Laisser reposer la pâte couverte au frais ambiant 3 heures.

Faire les crêpes fines et les plier en 4, on peut les garder bien à plat au frigo 2 à 3 jours ou les congeler ça va très bien !

les mettre à ce moment là en sachet bien à plat !

Sauce Suzette :

Ich macht alles Pifomètre ! pour 4 personnes toujours

- 40 g de beurre
- 100 g de sucre
- les zestes d'une orange et d'un demi-citron
- Jus d'orange Tropicana frais pressé : 30 cl (plus pratique que presser les oranges et surtout si ce n'est pas la saison)
- Jus d'un demi-citron pressé
- Cognac : 1.5 cl pour la force
- Grand Marnier : 4.5 cl pour le goût, tu peux t'essayer à d'autres liqueurs : Marasquin, Cointreau (voire faire un mélange de tous !)

Déroulement des opérations :

Mettre beurre, sucre et zestes dans une casserole, faire fondre et laisser venir doucement à couleur caramel brun clair en remuant toujours verser alors un peu des jus d'orange et de citron en soulevant légèrement l'appareil avec une fourchette (ça pétouille !) remuer et ajouter le reste des jus. Bien délayer pour rendre le mélange homogène et bien liquide. Faire bouillir le tout 1 à 2 minutes.

Ajouter Cognac et Gd Marnier selon le goût et le public (adultes ou enfants) ! il faut goûter, (après 15 ajustements tu es bourré !). La proportion est à peu près de 1/4 cognac, 3/4 Gd Marnier. Redonner un petit bouillon et arrêter.

Coût de l'opération sans la main d'oeuvre, l'électricité et les frais fixes : seulement 1 euro par personne !

Recu du Lycée Jean Monnet : Doit-on chauffer la génoise quand on la bat ?

Témoignages des professeurs interrogés :

- des expériences ont déjà été menées par les uns et les autres, avec les élèves. (Je dois récupérer les traces écrites). Sur le fait de battre au bain marie ou à froid, une différence significative en terme de gain de temps a été observée : ça monterait plus vite en chauffant. Un résultat sensiblement différent à l'arrivée en ce qui concerne la texture, au bénéfice de celle qui a été chauffée, toujours.
- Autre remarque : un professeur relate un examen auquel il a participé en tant que membre du jury. Le candidat n'a rien respecté : montage à froid puis incorporation de la farine au batteur.... Bref, la totale pour ce qui est de cumuler les erreurs. Or, le résultat après cuisson était très satisfaisant. (à ce demander pourquoi on s'embête !!!)
- Quelques professeurs réalisent systématiquement le mélange à froid au batteur, et n'y voient pas de problème majeur.
- Certains ont toujours fait à chaud et ça va très bien !!!

Le tout à suivre, c'est le thème de notre prochain atelier qui aura lieu le 3 février de 15 h à 17h à Jean Monnet.

Extraits de livre

Dans « la cuisine professionnelle » de JL Danjou et Y Masson

Je me base sur ce livre qui traite les recettes de base de façon intéressante je trouve : il y a toujours ce qui est fait, une explication sur la méthode, et la justification... plus quelques anecdotes ou pratiques ...

- présentation de la technique : « **monter au ruban** un mélange d'œufs et de sucre, tiédi au bain-marie puis incorporer de la farine. Le tout est cuit en moule ou en plaque. »
- étape : « réaliser l'appareil à génoise »
 - 1- réunir dans un bassin les œufs entiers et le sucre. Blanchir le mélange à l'aide d'un fouet. Monter l'appareil en plaçant le bassin au bain-marie à 80°C
 - 2- fouetter et amener l'appareil au ruban (en soulevant le fouet, il se forme un ruban onctueux qui glisse dans la masse) à une température de 40°C
 - Fouetter jusqu'à n complet refroidissement de l'appareil (hors du bain-marie). Le mélange doit doubler de volume.
- dans les « risques et difficultés à maîtriser », il est question
 - de ne pas mettre en contact œufs et sucre ou sel pour éviter l'apparition de points jaunes quand le mélange blanchit
 - de respecter les températures de sorte qu'il n'y ait pas de coagulation (ne pas dépasser 80°C pour le bain-marie, ni 45°C pour l'appareil)
 - de faire une montée en température progressive et un geste ample pour incorporer l'air lors du refroidissement. En refroidissant, l'appareil s'épaissit.

- dans « les conseils du professionnel », il est fait mention du fait que certains professionnels montent l'appareil à froid
- enfin, « du côté des curieux » : le mot « biscuit » signifie « cuit deux fois plus longtemps » ou « cuit en deux fois »..... « on obtient une pâte légère en battant les blancs en neige jusqu'à lassitude du poigné » dit Alexandre Dumas. Le « biscuit genevois », recette des pâtisseries de Genève, évolua en « génoise ».

Reçu de Sylvia Arzac (pole@coledelapatisserie.com) : Faut-il chauffer les génoises quand on les bat ?

Exemple de recette de génoise

Oeufs	200 g
Saccharose	125 g
Farine	125 g

Beurre facultatif

3 principes de fabrication

1 - Méthode traditionnelle « à chaud »

- méthode présentée aux apprentis à l'école.
- méthode couramment utilisée par les artisans
- Chauffer sur feu doux ou au bain marie les œufs avec les sucres, tout en fouettant jusqu'à environ 40 / 50°C (jusqu'à ce que l'on sente la chaleur au doigt, diront certains professionnels)
- Sortir de la source de chaleur et continuer à fouetter jusqu'à complet refroidissement. L'appareil doit être léger et mousseux.

Pour obtenir un meilleur volume, un professionnel précise qu'il bat d'abord vite puis lentement (vitesse 2 kitchenaid)

Il juge trop long de battre à vitesse 2 dès le départ.

- Incorporer délicatement la farine à l'aider d'une spatule.

2 - Méthode à froid AVEC émulsifiant

- méthode de plus en plus utilisée par les artisans

Cette méthode ne nécessite pas de chauffage.

A la recette traditionnelle, on ajoute une préparation à base d'un ou plusieurs émulsifiants.

L'émulsifiant principal est le E 471 (mono et diglycérides d'acides gras).

3 - Méthode à froid SANS émulsifiant

- méthode non utilisée dans l'artisanat.

Avantages / Inconvénients

Méthode :	Avantages	Inconvénients
-----------	-----------	---------------

1 – Traditionnel à chaud	- Génoise plus compacte qu'à froid avec émulsifiant, mais c'est le type de génoise que certains professionnels préfèrent ;	- Temps de réalisation plus long qu'avec la méthode à froid AVEC émulsifiant.
2 – A froid AVEC émulsifiant	- Méthode rapide ; - Méthode pratique pour les grosses quantités ; - Génoise aérée, légère ;	- Nécessite l'achat d'un avant-produit (mélange d'ingrédients sous forme de poudre). Plusieurs marques existent.
3 – A froid SANS émulsifiant		Temps de réalisation long.

Recu de Christophe Lavelle (christophe.lavelle@noos.fr) :

A part ça, j'ai refait (rapidement) une manip de Saint Jacques marinées pour compléter ma manip du mois dernier (cf les fichiers joints; je t'ai remis celui de la dernière fois au passage). La seule différence est que j'ai utilisé cette fois-ci des Saint Jacques fraîches (et non congelées comme la dernière fois). La conclusion est ... qu'il est difficile d'établir une conclusion... On en reparlera au séminaire!

Images sur demande