

Module B

Un produit simple... pour une cuisine riche ...



Fiche 17

Fouette cocher !!!

Le pouvoir de foisonnement de l'œuf

Date : / /

Nous avons vu dans la fiche 13 « J'en fais tout un fromage », que lorsque l'on fouette de la crème fraîche, il est possible de lui donner du volume et de modifier sa viscosité. Nous avons vu le principe de **foisonnement de la crème**.

En cuisine, il est tout à fait possible de foisonner autre chose que de la crème. **L'œuf peut lui aussi être foisonné** en le fouettant de manière énergique.

Ce pouvoir de foisonnement de l'œuf entre dans une **multitude de fabrication culinaire**. C'est ce que nous allons **observer** au travers de quelques **expériences simples** et mettre en application au travers de la recette suivante :

Une verrine ... comme une forêt noire




Griottines®



Le coin des curieux :

La distillerie PEUREUX à Fougerolles

Auguste PEUREUX fonde sa Distillerie en 1864 à Fougerolles, au pied des Vosges. Elle se spécialise dans la production d'eaux-de-vie de fruits, dont le célèbre **kirsch de Fougerolles**, eaux-de-vie qui bénéficieront rapidement d'une grande réputation et seront ainsi remarquées à l'Exposition Universelle à Paris en 1900. Aujourd'hui, l'appellation Kirsch de Fougerolles est récompensée par l'**appellation d'origine contrôlée**

Pourquoi Fougerolles ? Grâce à sa situation dans une magnifique vallée aux terrains triasiques, Fougerolles est une région de prédilection pour la cerise à kirsch. Actuellement, il est possible de dénombrer environ 40 000 cerisiers constitués en vergers sur la commune

Aujourd'hui de nombreux produits sont commercialisés par cette entreprise comme **la Griottine**, une cerise griotte conservée dans une eau de vie de Fougerolles. Produits d'exception, que l'on trouve partout dans le monde, mis à l'honneur par le chef **François LACHAUX** MOF cuisine.

Forêt noire

Berrier Jérôme



Rubrique **DESSERTS**

Famille/Sous-fa

Préparation pour **8 Portions**

Produits / Etapes / Commentaires	Qté Brute	Unité	Coût	Coût total	% Coût	PM
Oeuf Frais Piece	4	Pièce	0,085	0,341	4,26	
Sucre Semoule en 1kg	0.125	Kg	1,700	0,213	2,65	
Farine Type 45 kg	0.1	Kg	0,370	0,037	0,46	
Chocolat Cacao Amer Poudre / Kg	0.025	Kg	11,570	0,289	3,61	
Sirop de punchage						
Sucre Semoule en 1kg	0.15	Kg	1,700	0,255	3,18	
Eau Potable	0.15	Litre				
Kirsch 20% (flambage)	0.04	Litre	19,773	0,791	9,88	
Garniture						
Griotte Sirop 4/4	0.12	Boîte	4,579	0,549	6,36	
Décor						
Chocolat Noir 57.5% Couverture	0.16	Kg	5,155	0,825	10,30	
Chantilly						
Crème Liquide 35% Spéciale Chantilly	0.6	Litre	4,125	2,475	30,90	
Sucre Glace	0.06	Kg	2,244	0,135	1,68	
Vanille Gousse	0.5	Gousse	1,405	0,703	8,77	
Finition						
Griottine Alcool en seau 3l	0.1	Kg	13,962	1,396	17,43	

Progression

Réaliser les copeaux de chocolat

Sur le dos d'une plaque à pâtisserie refroidie au congélateur, étaler à la spatule métallique le chocolat fondu. Former des copeaux de chocolat en grattant la plaque avec un triangle ou un filet de sole incliné à 45 °.

Il est possible de thématiser ses décors comme pour Noël de créer des petits sapins par exemple

Préparer une génoise cacao

Mélanger et tamiser la farine avec le cacao. Monter les œufs avec le sucre au bain-marie et lorsqu'ils sont chauds et mousseux, les fouetter quelques instants hors du feu pour finir de les monter au ruban, tout en les refroidissant. Leur incorporer le mélange farine/cacao en coupant et en soulevant la masse avec une maryse. Plaquer et cuire la génoise à 180 °C, environ 8 min, sur une plaque recouvert de papier cuisson. En fin de cuisson, retirer la génoise et la laisser refroidir sur une grille à pâtisserie.

Forêt noire

Berrier Jérôme

Rubrique **DESSERTS**

Famille/Sous-fa

Préparation pour **8 Portions**



Réaliser le sirop

Réunir l'eau et le sucre et porter à ébullition. Sortir du feu, laisser refroidir le sirop au-dessous de 70 °C et ajouter le kirsch. Il est aussi possible d'utiliser le sirop des amarens détendu avec un peu d'eau.

Monter la crème Chantilly et la forêt noire

Monter au batteur la crème bien froide avec la vanille et le sucre glace dans une cuve préalablement rafraîchie au congélateur (Chantilly). Détailler la génoise en 24 disques d'égal diamètre (en fonction de votre verrine). Placer le premier disque au fond de la verrine et le puncher au sirop avec un pinceau et le masquer de crème Chantilly. Garnir de cerises griottes. Appliquer le second disque, le puncher et le masquer de crème Chantilly. Puncher le troisième disque et le retourner sur l'entremets. Décorer le dessus de la verrine avec quelques jolies rosaces de crème chantilly dressées à la poche à douille. Déposer sur la verrine quelques copeaux de chocolat et d'une cerise griottine à l'acool

Préparations similaires classiques :
Moka, Singapour.



Ce que je dois retenir !

Le foisonnement de l'oeuf

☞ Côté définition :

Le foisonnement d'un élément consiste à son augmentation de volume par adjonction d'air. Cette adjonction d'air est le plus souvent faite par action mécanique (utilisation d'un fouet ou batteur) ou en incorporant de l'air sous pression au mélange (siphon).

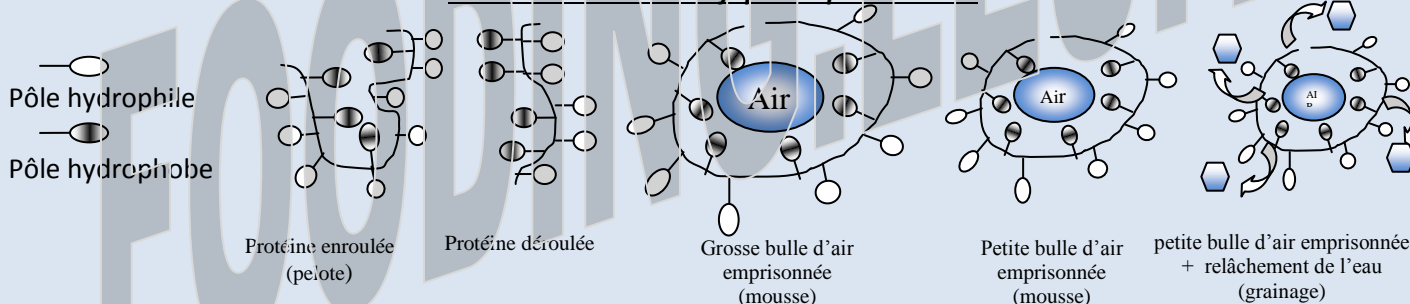
☞ Côté approfondissement :

Nous avons observé dans les expériences A et B un phénomène bien connu des cuisiniers. En effet à **chaud le foisonnement est toujours meilleur**. L'air chaud est plus volumineux que l'air froid, ainsi la prise de volume est plus rapide et plus performante. Attention tout fois à **ne pas trop chauffer**, sinon il y a un fort risque de coagulation de la protéine.

Cette règle est observable pour le blanc (meringue), les jaunes d'œufs (sabayon) et pour les œufs entiers (gênoise).

Dans l'expérience C, nous pouvons observer que lorsque nous fouettons des blancs d'œufs, plusieurs étapes successives se déroulent (voir schéma ci-dessous). Aussi lorsque **nous fouettons avec excès les blancs d'œufs**, la mousse obtenue n'est pas lisse et après un temps de repos, nous pouvons observer un liquide translucide apparaître au fond du récipient. En fait les **œufs ont « grainés »**, il s'agit d'un relâchement de l'eau de constitution par les protéines de l'œuf.

Schématisation scientifique du phénomène :



Etapes	Blanc cru	Blanc au début du foisonnement	Blanc monté	Blanc serré	Blanc grainé
Volume	X 1	X 1.5	X 2 à 3	X 2 à 3	X 1.5
Couleurs /aspects	Jaune clair et translucide	Idem + présence de petites bulles d'air	Blanc et grosses bulles d'air	Blanc et petites bulles d'air	Blanc et petites bulles d'air + eau

Source : « La cuisine expliquée » de Gilles CHARLES P 490

Dans l'expérience D, nous pouvons voir que **pour éviter que les œufs grainent et soit stable dans le temps**, il est possible d'**ajouter des additifs**.

☞ **Le sel** permet de liquéfier le blanc d'œuf cru et facilite le foisonnement, mais ne permet pas de stabiliser durablement la mousse.

☞ **L'acide** (d'un jus de citron) permet de stabiliser plus durablement dans le temps la mousse.

☞ **Le sucre** permet également de faciliter le foisonnement en modifiant la viscosité du blanc d'œuf, il est impératif de le mettre à la fin, sinon vous risquez l'effet inverse.

☞ Les industriels, pour stabiliser durablement ces mousses utilisent, entre autres, des additifs comme le **stabilisateur à glace** qui lui agit comme un gélifiant sur l'eau, l'empêchant de se dissocier.

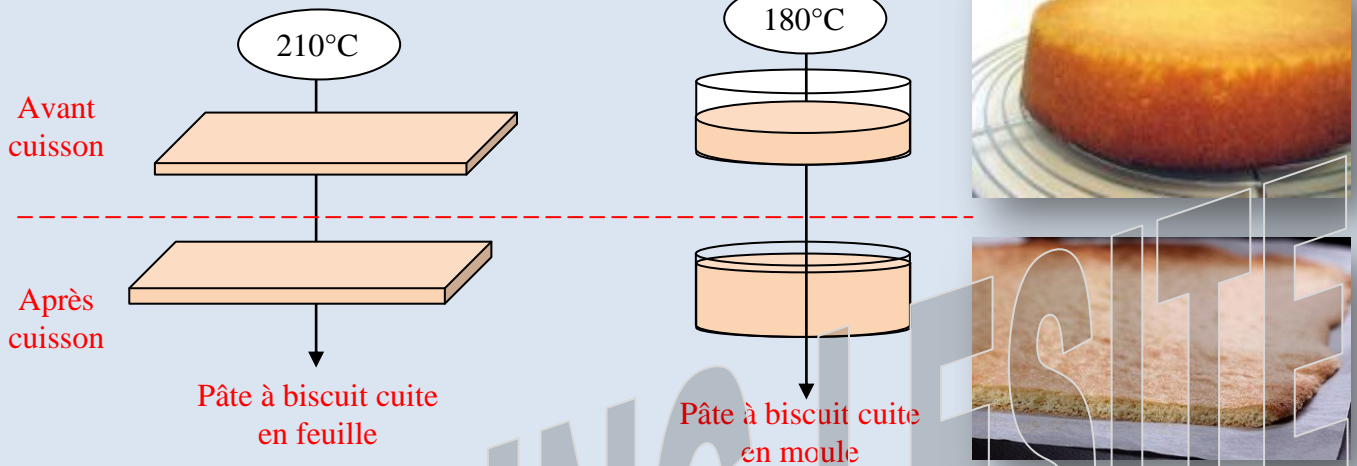
☞ Côté transfert :

Dans notre recette, nous avons foisonné de la crème (CF fiche 12) et des œufs pour faire **la génoise**. En effet, vous avez foisonné des œufs entiers à chaud puis structuré votre mélange avec de la farine.

Lors de la cuisson dans un moule, l'eau contenue dans la pâte va se **vaporiser**. La vapeur va tenter de s'échapper du moule. Les bords du moule l'empêchent de sortir, la pâte est **poussée vers le haut, le biscuit gonfle**. Une température de **180°C** assure une parfaite cuisson et coloration.

Par contre, la même pâte **étalée sur une plaque en fine feuille** ne développera pratiquement pas, car la vapeur d'eau s'échappe librement, elle n'est pas canalisée par les bords d'un moule. Il faut donc cuire très rapidement le biscuit afin d'**éviter le dessèchement** à une température de **210°C**.

Schématisation scientifique du phénomène :



Source : « La cuisine expliquée » de Gilles CHARLES P 498

Les biscuits sont des mousses d'œufs (foisonnement) additionnées de farine (ou d'un mélange de farine et de poudre de fruits secs) et cuites au four. Lors de la cuisson, la pâte gonfle. En fin de cuisson le biscuit a une texture spongieuse. La cuisson de ces pâtes se fait soit en moule (génoise) soit en feuilles. Le mélange peut être aromatisé avant cuisson (cacao, fleur d'oranger, ...).

La génoise ainsi obtenue entre dans la composition de nombreux dessert comme la forêt noire, le moka, les buche de Noël par exemple, ...

☞ Côté technique :

Fiche de préparation

Génoise

Ingrédients		Proportion	Techniques
génoise			<ul style="list-style-type: none">☞ Préchauffer le four et chemiser le moule.☞ Préparer le bain marie et porter le à frémissement.☞ Dans un cul de poule, mélanger le sucre et les œufs entiers, fouetter jusqu'à ce que l'appareil atteigne 50/55°C.☞ Retirer du feu et battre jusqu'à complet refroidissement.☞ A l'aide d'une spatule, incorporer peu à peu la farine, en soulevant la masse. Il faut éviter de faire retomber la génoise.☞ Mouler rapidement et enfourner, vérifier la cuisson en piquant la génoise en son centre.☞ Démouler sur une volette et laisser refroidir.
Œuf entier	4 pce		
Sucre	0.125 Kg		
Farine	0.125 kg		
Chemisage			
Farine	0.025 kg		
Beurre	0.020 kg		
Commentaires	Il ne faut pas trop chauffer le sabayon au risque de le coaguler (68°C), pour cela vous pouvez utiliser soit une sonde ou tester la température avec votre main. Il est possible d'alléger les génoises en utilisant d'autres amidons, comme les amidons de maïs ou fécule de pomme de terre . Pour varier les recettes , il est possible de remplacer 50 % de la farine (max) par des poudres de fruits secs , le biscuit change de saveur et de texture (Biscuit joconde).		

Vidéo utile en lien avec le cours :

http://www.m6.fr/emission-e_m6/videos/11328558-les_secrets_d_une_genoise_reussie.html



web

Fiche de comparaison

Thème : Production traditionnelle et assemblage

Consignes de travail et de sécurité	Etapes	Méthode	Qu'est ce que vous observer ?	Pouvez-vous l'expliquer ?
<ul style="list-style-type: none"> - Composer un groupe de travail de 4 personnes <p>1 opérant : -----</p> <p>2 observateurs : -----</p> <p>1 rapporteur): -----</p>	A- Monter des Œufs à froid et à chaud	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Mettre en place les batteurs mélangeurs, ☞ stocker la cuve au froid et l'autre dans un four réglé à 50°C ☞ Peser 100 gr d'œuf dans chaque cuve et monter simultanément à grande vitesse pendant 5 minutes et observer 		
	B- Monter des blancs à froid et à chaud	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Mettre en place les batteurs mélangeurs, ☞ stocker la cuve au froid et l'autre dans un four réglé à 35°C ☞ Peser 100 gr de blanc d'œuf dans chaque cuve et monter simultanément à grande vitesse pendant 5 minutes et observer 		
	C- Monter des blancs d'œufs au fouet	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Peser 100 g de blanc d'œuf dans un cul de poule ☞ A l'aide d'un fouet à blanc incorporer de l'air, jusqu'à obtenir des blancs fermes. ☞ Arrêter de fouetter et observer après 7 min 		
<p>Matériel à prévoir (3 groupes de 4 élèves)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 balance électronique - 2 batteur mélangeur - 3 cul de poule - 3 fouet à blanc - 1 thermomètre infra rouge 	D- Monter des blancs d'œufs au fouet + additifs	<p>A°) ☞ Peser 100 g de blanc d'œuf dans un cul de poule + 3 gr de sel</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ A l'aide d'un fouet à blanc incorporer de l'air, jusqu'à obtenir des blancs fermes. ☞ Arrêter de fouetter et observer après 7 min <p>B°) Idem avec 5 gr de jus de citron</p>		
<p>Denrées à commander (pour 12 élèves)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0.600 kg de blanc d'œuf PAI - 0.003 kg de sel fin - 0.005 kg de jus de citron, de stabilisateur à glace - 0.020 kg de sucre semoule - 		<p>C°) Idem avec 5 gr de stabilisateur à glace</p> <p>D°) avec 20 grs de sucre ajouter en 4 fois</p>		
Coût de la séance (estimation Euresto) : €				