

BREVET TECHNIQUE DES MÉTIERS

PÂTISSIER - CONFISEUR - GLACIER - TRAITEUR

TECHNOLOGIE (CORRIGE)

BLOC 4 - Préparer et confectionner des produits de pâtisserie-vienniserie, confiserie-chocolaterie, glacerie et traiteur

Juin 2025

BLOC 4

L'épreuve comporte 1 corrigé

1. Pour la réalisation d'un entremets glacé, vous réalisez un sorbet plein fruits litchi.
- a) **Calculez la recette à l'aide du tableau ci-dessous, sur une base de 10 kg de masse totale, en respectant les pourcentages suivants. 13 pts (0,5 pt par case)**
- 60 % de fruits (EST 15 %)
 - 6 % de glucose atomisé
 - 0,4 % de stabilisant
 - EST 32 %

Ingrédients	% d'utilisation	Poids en g	% Extrait Sec	Poids extrait sec	Recette pour 2500 g de purée de fruits
Purée de fruit	60	6000	15	900	2500
Saccharose	16,92	1692	100	1692	705
Glucose atomisé	6	600	95	570	250
Stabilisant	0,4	40	95	38	16,66
Eau	16,68	1668	0	0	695
TOTAL	100	10000		3200	4166,66

- b) Pour la réalisation de votre sorbet, vous utilisez un réfractomètre.
- Décrivez le rôle de cet appareil et citez 3 exemples d'usages dans votre profession. 7 pts**

C'est un instrument de mesure de haute précision, utilisé pour déterminer la concentration d'une solution en matière sèche. L'unité de mesure est le brix ou le bx, il provient de son inventeur l'allemand Brix. Il est gradué de 0 à 80.

Exemples : équilibrage des sorbets, cuisson pâtes de fruits, confitures, confits, ...

2. En tant que chef de laboratoire, vous souhaitez mettre à jour le plan de nettoyage et de désinfection.
- a) **En quoi ce document est-il nécessaire ? 8 pts**

Il est impératif pour une entreprise travaillant dans le secteur alimentaire de mettre en place un plan de nettoyage et de veiller au strict respect des procédures mises en place. De cette manière, l'entreprise pourra garantir le maintien de la propreté à tout endroit et à tout moment.

La responsabilisation du personnel dans cette démarche est indispensable. C'est un document du plan de maîtrise sanitaire.

- b) Quelles informations doit-on trouver sur un plan de nettoyage et de désinfection ? **12 pts (1 pt par case)**

Informations nécessaires	Utilités/objectifs
Surfaces et objets	Tout ce qui doit être nettoyé : sol, ustensiles, plan de travail, murs, ...
Produits de nettoyage	Nom des produits, conseils d'utilisations (données disponibles sur fiche produit) nature adaptée aux besoins : dégraissant, détergent, désinfectant, fongicide.
Procédure de nettoyage	Quel matériel utiliser ? Comment nettoyer ? Temps d'action des produits, ..., application, température de l'eau, concentration du produit, rinçage, séchage, ...
Fréquence de nettoyage	Quand et combien de fois nettoyer ?
Responsabilité	Qui nettoie ? Qui est en charge ? Nom et fonction de la personne.
Validation	Traces écrites des actions de la personne en charge de l'action (nom et signature pour confirmer son action)

3. Vous utilisez du sucre inverti dans vos produits de pâtisserie, confiserie et chocolaterie.

- a) Donnez la définition du sucre inverti. **4 pts**

La dénomination « sucre inverti » ou « sirop de sucre inverti » est réservée au produit obtenu par hydrolyse du saccharose. Le saccharose étant composé de 2 molécules (glucose et fructose) : c'est en procédant à une hydrolyse en milieu aqueux et en présence d'un acide, une enzyme, que le saccharose se fractionne en ses deux constituants et se transforme en sucre inverti.

- b) Complétez le tableau ci-dessous sur les propriétés physiques du sucre inverti. **16 pts (2 pts par case)**

Critères	Justifications
Aspect	Il se présente sous l'apparence d'une pâte très onctueuse, mais qui peut changer de texture suivant la température.
Couleur	Couleur blanchâtre.
Odeur	Sans odeur particulière.
Saveur et pouvoir sucrant	Le sirop de sucre inverti présente une saveur fortement sucrée et très douce. Son pouvoir édulcorant est supérieur à celui du saccharose de 20 à 25 %.
Fusion	Il se liquéfie à 35° C et est parfaitement fondu à 60°C.
Fermentation	Il est fermentescible, donc directement assimilable par les cellules de levure biologique qui le transforme en alcool et en gaz carbonique.
Conservation	Sa conservation est illimitée et, de plus, il est incristallisable.
Propriétés / Rôles	– Augmente le pouvoir sucrant – Favorise la conservation (capacité hygroscopique). – Abaisse le point de congélation d'un produit. – ...

4. Vous utilisez deux sortes d'agents levants dans votre entreprise (levure biologique et poudre à lever).

a) **Expliquez leurs différents modes de fonctionnement. 14 pts**

Les levures biologiques sont des micro-organismes composés d'une seule cellule. Elles peuvent vivre en présence ou en absence d'oxygène, avec des mécanismes et des résultats différents. Leur nourriture est constituée de sucres simples (glucose, fructose), qu'elles transforment pour se multiplier et réaliser la fermentation.

La fermentation est donc principalement une réaction anaérobie (sans oxygène) ce qui se comprend car les pâtes constituent un milieu imperméable à l'oxygène.

L'action de la levure dépend de plusieurs facteurs :

- La nature de la farine (force en gluten, pouvoir enzymatique),
- Le pétrissage,
- L'humidité de l'air (degré hygrométrique),
- La température (en général, 25-30°C, la température optimale de croissance des levures étant de 38° C).

Les poudres à lever

Le fonctionnement est de même type que pour les levures naturelles : le résultat est également une production de gaz carbonique qui permet la levée des pâtes. Cependant, dans le cas des levures chimiques, comme le nom l'indique, c'est une réaction chimique, c'est une réaction chimique entre différents composés qui permet la production de gaz carbonique. Il n'y a pas de production d'alcool ni d'eau, et ce processus n'est pas influencé par la présence ou l'absence d'oxygène.

La poudre à lever a besoin d'humidité et de chaleur pour agir. Lors du pétrissage, le composant actif et le composant acide vont alors entrer en contact avec l'eau. Il va produire un premier dégagement de gaz carbonique, assez faible. Lors de la mise au four, un deuxième dégagement plus important a lieu et il s'arrête lorsque la pâte commence à cuire.

b) **Remplissez le tableau ci-dessous concernant la poudre à lever. 6 pts**

Composition	Un agent alcalin : bicarbonate de soude. Un agent acide : crème de tartre, acide citrique ou tartrique Un agent neutralisant : amidon, fécule ou farine de riz.
Dosage préconisé	Environ 20 g au kilo de farine.
Précautions d'emploi	Tamiser la poudre à lever avec la farine. Ne pas dépasser le dosage : un surdosage apporte un goût désagréable.

5. Vous venez de terminer une série d'entremets.

a) Quel est le moyen le plus rapide pour abaisser votre production à une température de -18°C ? Expliquez cette méthode. 7 pts

La surgélation : pour obtenir la surgélation d'un produit dans les meilleures conditions, il est important de faire descendre la température de l'enceinte de surgélation à - 40° C. Le ou les produits sont stockés sur des grilles disposées dans cette enceinte afin que celui-ci puisse descendre en température à - 20° C à cœur en moins de deux heures.

b) Quels sont les avantages de cette méthode ? 6 pts

Lors de la descente en température, l'eau contenue dans les aliments se transforme en cristaux. La taille des cristaux varie selon la vitesse de congélation (plus elle est rapide plus les cristaux sont de petites tailles et évite ainsi d'abîmer les structures des produits.

La surgélation garantit au consommateur la conservation des propriétés organoleptiques de l'aliment, à savoir la saveur, la couleur, la texture et les mêmes aliments nutritifs. Un aliment décongelé sera un aliment de qualité.

Dans votre entremets vous utilisez de la purée de fruits surgelée.

c) Quelles sont les conditions optimales d'une bonne décongélation ? 7 pts

- Procéder à une décongélation en enceinte réfrigérée.
- Décongeler différemment en cuisson.

6. Vous utilisez du beurre dans votre production.

a) Citez et expliquez les propriétés du beurre utilisé en pâtisserie (5 réponses attendues) 5 pts

Les propriétés recherchées dans le beurre sont :

- **L'onctuosité :** les corps gras enrobent les particules d'aliments et accentuent le goût des préparations dans lesquelles ils sont incorporés. Il fixe les arômes.
- **La friabilité :** le beurre augmente la friabilité des pâtes à la cuisson, exemple la pâte brisée.
- **La plasticité :** le beurre est plastique, c'est-à-dire qu'il peut s'étaler en feuilles minces, exemple le feuilletage.
- **Le goût** propre à la matière grasse choisie.
- **La couleur :** selon le type de beurre utilisé.
- ...

b) Citez et expliquez les étapes de fabrication d'un beurre pasteurisé. 7 pts

- **Ecrémage :** opération qui consiste à séparer la crème du lait.
- **Pasteurisation :** consiste à détruire la flore microbienne pathogène.
- **Maturation :** opération qui permet le développement de l'arôme (facultatif).
- **Barattage :** opération qui consiste à souder ensemble les globules de matières grasses.
- **Lavage :** consiste à éliminer la caséine et le lactose (petit lait) pour une meilleure conservation.
- **Malaxage :** permet de répartir l'eau restant pour une meilleure homogénéisation.
- **Conditionnement :** peser, mise en forme et emballage avant stockage en réfrigération.
- ...

c) **Qu'est-ce qui différencie un beurre gras d'un beurre sec ? 4 pts**

Ces beurres comprennent des proportions variables d'acides gras saturés et insaturés. Ce sont des beurres où l'on isole des acides gras insaturés (matière grasse liquide), des acides gras saturés (globules gras solides). Ce sont des beurres pâtisseries par excellence, chacun d'eux possède un point de fusion de 27 à 41° C adapté à certaines utilisations. Le beurre sec contient une plus grande proportion d'acides gras saturés par rapport au beurre gras qui contient plus d'acides gras insaturés.

d) **Donnez deux utilisations du beurre sec. 4 pts**

Utilisé pour les pâtes feuilletées, les croissants, les brioches feuilletées,

7. Dans votre profession, la législation vous impose de déclarer les allergènes aux clients.

a) **Citez 8 allergènes parmi les 14 à déclaration obligatoire. 8 pts**

1	Céréales contenant du gluten	8	Sulfites
2	Œufs	9	Lupin
3	Lait	10	Céleri
4	Fruits à coques	11	Moutarde
5	Soja	12	Poissons
6	Arachides	13	Mollusques
7	Sésames	14	Crustacés

b) **Quel est le but de cette réglementation ? 4 pts**

Il est important d'indiquer les allergènes dans les fabrications afin d'informer les clients qui sont allergiques à l'une ou plusieurs catégories d'aliments. Certaines allergies sont plus ou moins graves et peuvent avoir de lourdes conséquences (œdème de Quincke).

c) **Quelles sont les 4 informations indispensables à mettre à disposition des clients pour la vente de produits non emballés ? 8 pts**

- Dénomination du produit.
- Présence d'allergènes.
- État physique du produit.
- Prix de vente à la pièce et/ou poids (selon le produit).

8. Un client intolérant au lactose vous commande des éclairs au chocolat sans lactose.

- a) Citez les ingrédients ainsi que les procédés de fabrication pour la pâte à choux et la crème pâtissière (des pesées jusqu'au produit fini). **14 pts**

Pâte à choux	
Ingrédients 3 pts	Procédé de fabrication 4 pts
Pas de beurre ni de lait mais de la margarine ou autre huile de coco, de palme ... Uniquement des produits sans lactose	A l'appréciation du correcteur

Crème pâtissière	
Ingrédients 3 pts	Procédé de fabrication 4 pts
Pas de lait mais un substitut (boisson avoine, amande, coco, riz ...) Pas de beurre Uniquement des produits sans lactose	A l'appréciation du correcteur

- b) Expliquez le développement de la pâte à choux lors de sa cuisson au four. **6 pts**

La pâte à choux gonfle parce qu'elle contient beaucoup d'eau (l'eau de l'empois et l'eau des œufs). Sous l'effet de la chaleur du four cette eau va se transformer en vapeur.

La vapeur est piégée dans la masse visqueuse et grasse de la pâte à choux, forme des bulles qui font pousser le chou.

La poussée s'arrête quand la pression due à ces bulles de vapeur devient inférieure à la résistance de la croûte qui se forme simultanément en raison de la coagulation des œufs de la pâte et du gluten de la farine.

9. Dans la fabrication du chocolat de couverture certaines étapes sont nécessaires.
Expliquez les différentes étapes ci-dessous. **20 pts**

Étapes	Explications
Fermentation	L'opération de fermentation se pratique tout de suite après l'écabossage pendant un délai allant de 4 jours à une semaine maximum. Le but de la fermentation est de détruire le germe de la graine, tandis que l'arôme commence à se développer.
Séchage	Après fermentation, les fèves contiennent encore 55 % à 60 % d'eau. Le séchage doit abaisser cette teneur à 7 % pour permettre une bonne conservation des fèves avant leur torréfaction. Deux techniques sont principalement utilisées : – Le séchage naturel. – Le séchage artificiel.
Broyage	Après la torréfaction, le grué est ensuite engagé dans des broyeurs. Il se transforme alors en une pâte liquide appelée pâte de cacao.
Malaxage	Les différentes matières premières entrant en fabrication passent dans des meules jusqu'à ce que la masse soit homogène. (Masse de cacao, saccharose, beurre de cacao, poudre de lait, lécithine ...).
Conchage	Le conchage permet : – L'élimination de toute trace d'humidité résiduelle. – L'évacuation de l'acidité, de l'amertume et des odeurs désagréables. – Le développement des arômes – D'apporter à la masse du velouté et de l'onctuosité. Le conchage, pouvant durer de 12 à 48 heures selon le résultat désiré

10. La farine est un produit de base pour la pâtisserie, répondez aux questions suivantes.
a) Qu'est-ce que le taux d'extraction ? **5 pts**

C'est le poids de farine obtenu à partir de 100 kg de blé. Le taux d'extraction d'une farine s'exprime en pourcentage.

- b) A partir du grain de blé, citez les étapes permettant d'obtenir de la farine. **10 pts**

Étapes
1. Le nettoyage
2. Le broyage
3. Le blutage
4. Le sassage
5. Le claquage-convertissage
6. Le mélange et l'ensachage

c) Comment est défini le type (T) de la farine ? 5 pts

Le type de farine est déterminé par le taux de cendre. Le taux de cendre représente la quantité (%) de farine après calcination de celle-ci (600°C pendant 4h00) sur 100 g en moyenne de farine. Le type de farine est indiqué en centigramme, ce sont les résidus minéraux de la farine.