



**LE RÉSEAU DE CRÉATION  
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé  
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

**Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.**

DANS CE CADRE	Académie :	Session :
	Examen :	Série :
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
	Epreuve/sous épreuve :	
	NOM :	
	(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
NE RIEN ÉCRIRE	Prénoms :	N° du candidat <input type="text"/>
	Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)
	Appréciation du correcteur	
	<input type="text"/> Note :	

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

# Mention Complémentaire Pâtisserie, Glacerie, Chocolaterie, Confiserie Spécialisées

## Session 2018

### Epreuve : E2

### Partie Sciences appliquées

### Durée : 1heure

### Coefficient : 2

Le sujet se compose de 10 pages, numérotées de 1/10 à 10/10. Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

« L'usage de tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen, est autorisé. »

Vous écrirez directement vos réponses aux emplacements prévus. Vous devez rendre la totalité du document à la fin de l'épreuve, sans détacher les pages.

<b>MC Pâtisserie, Glacerie, Chocolaterie, Confiserie Spécialisées</b>	<b>1806-MC5 PGCCS E2A</b>	<b>Session 2018</b>	<b>SUJET</b>
<b>EPREUVE : E2 : Sciences Appliquées</b>	<b>Durée : 1h00</b>	<b>Coefficient : 2</b>	<b>Page 1/10</b>

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Situation professionnelle :

Aujourd'hui dans le cadre de votre travail de pâtissier dans l'entreprise « MON PLAISIR », vous devez réaliser un entremets de saison pour le premier jour d'automne ainsi qu'un assortiment de pâtes de fruits et une tarte au chocolat.

## Sciences appliquées

### 1<sup>ère</sup> partie : Alimentation (20 points)

Pour la réalisation de la tarte au chocolat vous prenez connaissance de la fiche technique suivante :

#### Tarte Chocolat

Recettes (à titre indicatif)		Progression
<u>Pâte sablée :</u>		<u>REALISER</u> : la pâte sablée.
Farine	200 g	
Beurre	100 g	<u>RESERVER</u> : au froid.
Sucre glace	80 g	
Œuf entier	50 g	<u>ABAISSER</u> .
<u>Ganache :</u>		<u>FONCER</u> : un cercle de Ø 22 cm.
Crème liquide	200 g	
Beurre	30 g	<u>CUIRE</u> : à blanc.
Glucose	50 g	
Chocolat ganache	250 g	<u>RESERVER</u> : sur grille.
<u>Finition et Décor :</u>		<u>REALISER ET GARNIR</u> : avec la crème ganache.
Pâte cacao décor	QS	
Pâte d'amandes (22%)	50 g	<u>DECORER</u> : la tarte.
Couverture fondante		
Lactée et ivoire	QS	

www.juliemyrtille.com

MC PATISserie, GLACERIE, CHOCOLATERIE, CONFISERIE SPECIALISEES			1806-MC5 PGCCS E2A
SUJET	SESSION 2018	EPREUVE : E2 : Sciences Appliquées	page 2 / 10

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.1 Associer les ingrédients de la tarte au groupe alimentaire correspondant et préciser le principal constituant alimentaire en complétant le tableau

Groupe alimentaire	Ingrédients	Constituant alimentaire caractéristique
Féculents	-	-
Produits sucrés	- -	-
Corps gras	- -	-
VPO	-	-

Le **document 1** en annexe présente la composition nutritionnelle de la tarte au chocolat.

1.2 Dans ce document il est noté « **Glucides** : 43 g dont sucre 25 g ». Expliquer cette information.

-----  
-----

1.3 La tarte au chocolat contient des fibres. Indiquer leur rôle dans l'organisme.

-----

1.4 A partir du **document 1**, calculer en kilojoules, la valeur énergétique de 100 g de tarte au chocolat. (**détailler les calculs**)

-----  
-----

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

La tarte au chocolat contient des acides gras présents dans les lipides, comme l'indique le **document 1**.

1.5 Nommer les deux catégories d'acides gras.

-----  
-----

1.6 Nommer la catégorie d'acides gras la meilleure pour la santé et justifier la réponse.

-----  
-----

Le chocolat n'est pas une nourriture comme les autres. Il associe une connotation affective certaine avec des effets sur la santé. Vous désirez en savoir plus pour valoriser les productions à base de chocolat.

A partir du **document 2**, répondre aux questions suivantes :

1.7 Comparer la valeur énergétique du chocolat avec celle du pain.

-----  
-----

1.8 Relever trois effets bénéfiques du chocolat sur l'organisme.

-----  
-----  
-----

MC PATISSERIE, GLACERIE, CHOCOLATERIE, CONFISERIE SPECIALISEES			1806-MC5 PGCCS E2A
SUJET	SESSION 2018	EPREUVE : E2 : Sciences Appliquées	page 4 / 10

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.9 Citer deux éléments du chocolat qui lui donne des propriétés antidépressives. (1 pt)

---

---

1.10 Expliquer pourquoi il faut proscrire le chocolat en cas de reflux gastrique.

---

---

Le beurre de cacao contient des Acides Gras Essentiels. A partir du **document 3** :

1.11 Nommer deux acides gras essentiels.

---

---

1.12 Justifier en quoi ces acides gras sont essentiels.

---

---

---

Au cours de la cuisson de la tarte dans un four, on observe un brunissement de la pâte et le développement d'arômes agréables.

1.13 Nommer la réaction physico-chimique mise en jeu.

---

1.14 Citer les deux molécules qui participent à cette réaction.

---

---

MC PATISSERIE, GLACERIE, CHOCOLATERIE, CONFISERIE SPECIALISEES			1806-MC5 PGCCS E2A
SUJET	SESSION 2018	EPREUVE : E2 : Sciences Appliquées	page 5 / 10

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## 2ème partie : Microbiologie (20 points)

Voici les résultats d'analyses microbiologiques obtenus suite à un prélèvement effectué sur un produit de fabrication dans votre entreprise.

Recherches	Résultats	Critères
Flore totale aérobie mésophile /g	200 000	300 000
Coliformes totaux /g	75	100
Coliforme fécaux /g	4	10
Staphylocoques dorés /g	4000	100
Anaérobies sulfito-réducteurs / g	20	30
Salmonelles dans 25 g	Absence	Absence

2.1 Justifier le fait que cette analyse soit classée comme non satisfaisante.

.....

.....

2.2 Indiquer le risque encouru par un client qui consomme ce produit.

.....

2.3 Nommer deux symptômes qui peuvent se manifester si on consomme ce produit.

.....

.....

2.4 Citer deux origines possibles de cette contamination.

.....

.....

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2.5 Proposer deux mesures d'hygiène visant à éviter cette contamination.

---

---

2.6 Relier les termes utilisés dans l'analyse à leurs caractéristiques correspondantes.

- |             |   |
|-------------|---|
| aérobie •   | • Qui se développe à des températures moyennes (entre 10 et 40 °C). |
| anaérobie • | • Ensemble de microorganismes                                       |
| mésophile • | • Qui se développe en absence d'oxygène                             |
| flore •     | • Qui a besoin d'oxygène de l'air pour vivre                        |

Dans cette analyse on recherche également les bactéries « anaérobies sulfito-réductrices » qui ont la propriété de sporuler.

2.7 Citer deux conditions favorables à la sporulation.

---

---

Pour réaliser la ganache au chocolat, vous utilisez de la crème UHT.

2.8 Indiquer le traitement de conservation subi par cette crème.

---

---

Il est conseillé de conserver le reste de crème ayant servi à la réalisation de la tarte au chocolat en chambre froide.

2.9 Justifier cette recommandation.

---

---

MC PATISSERIE, GLACERIE, CHOCOLATERIE, CONFISERIE SPECIALISEES			1806-MC5 PGCCS E2A
SUJET	SESSION 2018	EPREUVE : E2 : Sciences Appliquées	page 7 / 10



## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Pour garantir la santé des consommateurs, des guides de bonnes pratiques ont été mises en place comme l'indique le **document 4**.

2.10 Indiquer à partir du **document 4**, l'obligation de l'exploitant du secteur alimentaire vis à vis du consommateur.

---

---

---

2.11 Donner trois mesures à prendre pour assurer la maîtrise de la sûreté alimentaire.

---

---

---

2.12 Expliquer pourquoi la traçabilité des denrées et des ingrédients alimentaires est un élément fondamental.

---

---

---

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Annexes

### **Document 1 Caractéristiques nutritionnelles pour 100 g de produit fini**

Protides : 7 g

Lipides : 32 g dont acides gras saturés 21 g

Glucides : 43 g dont sucre 25 g

Magnésium : 25 mg

Fibres : 3 g

### **Document 2 Chocolat et santé : bienfaits et méfaits du chocolat**

Le chocolat est énergétique, grâce à sa composition en sucre et en matière grasse : 100 grammes de chocolat apportent 560 kcal. À titre de comparaison, 100 grammes de pain apportent 250 kcal (en moyenne, un homme a besoin de 2.400 kcal par jour).

Le chocolat contient des polyphénols, [...]. Les polyphénols sont des antioxydants qui piègent les radicaux libres, toxiques. Ainsi, ils diminuent le stress oxydatif des cellules, responsable du vieillissement et réduisent les risques de cancérisations et de maladies cardiovasculaires.

Le chocolat noir contient en moyenne 35 % de matière grasse, le beurre de cacao. Grâce à sa composition en acides gras, le beurre de cacao libère dans l'intestin plus de 70 % d'acide oléique, qui participe à l'élimination du cholestérol et à la prévention de l'athérosclérose. [...]

Chacun considère que le chocolat a des propriétés antidépressives, souvent associées à la présence de magnésium. C'est vrai, mais cette vertu provient aussi de la présence de molécules proches des endorphines [...]. Il contient aussi du fluor qui aide à la prévention des caries.

Le chocolat possède encore d'autres vertus, mais dans certains cas il convient de le proscrire. Une affection qui fait exclure le chocolat est la tendance au reflux gastro-œsophagien. Le beurre de cacao favorise le relâchement du sphincter supérieur de l'estomac et entraîne des remontées gastriques dans l'œsophage [...].

<https://www.futura-sciences.com/planete/dossiers/botanique-cacao-chocolat-epopee-gourmandise-1516/page/10/>

<b>MC PATISSERIE, GLACERIE, CHOCOLATERIE, CONFISERIE SPECIALISEES</b>			<b>1806-MC5 PGCCS E2A</b>
<b>SUJET</b>	<b>SESSION 2018</b>	<b>EPREUVE : E2 : Sciences Appliquées</b>	<b>page 9 / 10</b>

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

### **Document 3 Les Acides Gras Essentiels**

Les Acides Gras Essentiels (AGE) sont des acides gras polyinsaturés, comme l'acide linoléique et l'acide alpha-linolénique. Ils sont indispensables à notre organisme qui ne sait pas les fabriquer naturellement. Les acides gras polyinsaturés sont donc exclusivement fournis par notre alimentation. Les meilleures sources d'AGE sont les huiles végétales.

Extrait de : [https://www.encyclo-ecolo.com/Acides\\_gras\\_essentiels\\_%28AGE%29](https://www.encyclo-ecolo.com/Acides_gras_essentiels_%28AGE%29) consulté le 21 11 2017

### **Document 4 Les obligations**

Chaque exploitant du secteur alimentaire a l'obligation d'assurer au consommateur un niveau de protection élevé en matière de sûreté alimentaire. Pour cela, il doit mettre en place un plan de maîtrise de la salubrité basé sur les principes de la méthode HACCP.

La traçabilité des denrées et des ingrédients alimentaires est un élément fondamental pour garantir cette sécurité alimentaire.

Cette maîtrise de la sûreté alimentaire passe également par la formalisation des contrôles à réception des denrées, par le contrôle et l'enregistrement des températures de stockage des aliments, par l'obligation de contrôles microbiologiques, l'élaboration d'un plan de lutte contre les rongeurs et le plan de formation du personnel de l'entreprise.

*Extrait du guide des bonnes pratiques*

MC PATISSERIE, GLACERIE, CHOCOLATERIE, CONFISERIE SPECIALISEES			1806-MC5 PGCCS E2A
SUJET	SESSION 2018	EPREUVE : E2 : Sciences Appliquées	page 10 / 10