



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

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Strasbourg
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.

Corrigé

1 – BIOCHIMIE DES ALIMENTS ET ALIMENTATION RATIONNELLE (7 points)

Le restaurant « LE FLORENTIN » où vous travaillez propose le menu du jour suivant :

<u>MENU DU JOUR</u>	
Salade tomate, avocat, endive, carotte, sauce vinaigrette	
Entrecôte grillée	
Frites	
Pomme flambée sauce caramel au beurre salé	

1.1 Retrouver les constituants alimentaires principaux apportés par chacun des plats du menu.

2 points (0,5 pt/Réponse uniquement pour la seconde colonne avec 2 réponses minimum attendues pour les constituants)

Plat du menu	Constituants principaux
Salade tomate	Vitamines hydrosolubles, fibres ; eau, minéraux, lipides
entrecôte	Fer, protides, vitamines B
frites	Glucides (amidon), lipides
Pomme flambée ...	Fibres, glucides (saccharose, fructose,) lipides

1.2 Retrouver les groupes manquants ou en excès dans ce menu. **0,5 pt (2 x 0,25 pt)**

A - Groupe manquant : produits laitiers

B - Groupe en excès : matières grasses

1.3 Modifier ce menu de façon à l'équilibrer. **0,5 pt**

Plusieurs réponses possibles (à l'appréciation du correcteur). (ex : A – dés de comté dans la salade ou B – pêche flambée)

Brevet professionnel Cuisinier		Session 2014	CORRIGE
Technologies nouvelles et sciences de l'alimentation	Durée : 2 h	Coefficient : 2	Page 1/ 6

1.4 Donner deux biomolécules issues de la digestion du menu. **0.5 pt (2 x 0,25 pt)**

Acide aminé, acide gras, glycérol, glucose ou ose, vitamine, eau, minéraux

1.5 Le chef vous précise que certains produits du menu sont fragiles, notamment la pomme et l'avocat.

1.5.1 Préciser les modifications physico-chimiques susceptibles de se produire au cours de la préparation de l'avocat et de la pomme. **2 réponses attendues – 0,5 pt (2 x 0,25 pt)**

Brunissement enzymatique, perte de vitamines

1.5.2 Indiquer les principales précautions à prendre pour éviter ces altérations. **4 réponses attendues – 1 pt (4 x 0,25 pt)**

Préparer au dernier moment

Filmer

Conserver à + 4°C

citronner

1.6 Le client déguste l'entrée.

1.6.1 Préciser les saveurs perçues par le client, en complétant le tableau ci-dessous.
1 pt (0,25 pt/ligne)

Saveur perçue	Composant du plat support de cette saveur
Sucré	Carotte
acide	Tomate, vinaigre
Amer	endive
salé	Sel de la vinaigrette

1.6.2 Préciser physiologiquement la perception des saveurs en complétant le tableau.
1 pt (4 x 0,25 pt)

Organe sensoriel	Sens	Stimulus	Récepteur sensoriel	Support de la transmission
Langue	goût	Molécules sapides	Bourgeons du goût (papilles gustatives)	Nerf gustatif

2 – MICROBIOLOGIE ET PARASITOLOGIE ALIMENTAIRE (6 points)

Le menu enfant du restaurant où vous travaillez propose des steaks hachés. Un article sur internet vous interpelle (**annexe 1**).

2.1. Préciser la famille à laquelle appartient le micro-organisme cité dans le document. **0,25 pt**

Famille des bactéries

2.2 Nommer les aliments qui peuvent être à l'origine de cette contamination **0,5 pt (5 réponses attendues) ou 0**

- viande crue ou peu cuite (en particulier hachée),
- lait ou produits laitiers non pasteurisés,
- jus de pomme non pasteurisé,
- légumes crus (salades et graines germées),
- eau contaminée
- fruits crus

2.3 Proposer deux précautions à prendre dans votre pratique professionnelle, en préparant du steak haché, pour éviter ce genre de contamination. **0,5 pt (2 x 0,25 pt)**

- Lavage des mains après manipulation de denrées contaminées ou après passage aux toilettes.
- Cuisson à cœur à 65°C minimum.
- S'assurer de la qualité de la matière première.

2.4 Citer deux autres micro-organismes responsables de T.I.A.C. **0,5 pt (2 x 0,25 pt)**

Salmonelle, staphylocoque, listeria, Clostridium, Bacillus cereus, Campylobacter

2.5 A la carte, le steak tartare pur boeuf est proposé aux clients. C'est un produit fragile qui peut contenir un parasite.

2.5.1 Citer le nom d'un parasite pouvant se trouver dans la viande de bœuf. **0,5 pt**

- Ténia ou ver solitaire
- Toxoplasme

2.5.2 Identifier 2 mesures préventives à mettre en place lors de la préparation du steak tartare. **1 pt (2 x 0,5 pt)**

- Congélation à – 10 °C pendant 72 heures**
- Désinfection des mains après passage aux toilettes**
- S'assurer de la qualité du produit**

2.6 Vous réceptionnez ce matin les denrées indispensables à la confection de votre menu. Dans le respect de l'application de la démarche HACCP, vous devez remplir une fiche de réception.

2.6.1 Citer les critères qui pourraient vous décider à refuser une partie de la livraison. **(0,75 pt (3 x 0,25 pt))**

- La qualité organoleptique de l'aliment,
- DLC dépassée,
- température de livraison non respectée,
- état de l'emballage,
- provenance douteuse.

2.6.2 Dans les produits réceptionnés, différents modes de conservation ont été utilisés. Renseigner le tableau suivant : **2 pts (principe 3 x 0,5 pt et effets 2 x 0,25 pt)**

Modes de conservation	Principe de la technique utilisée	Effets sur les microorganismes
Appertisation	Conditionner l'aliment dans un récipient hermétique aux liquides et aux gaz puis le soumettre à une stérilisation à + 100°C	Destruction ou inhibition totale des enzymes, microorganismes de leurs spores et des toxines
Congélation	Soumettre l'aliment à une température comprise entre 0 et - 20°C entraînant un abaissement lent de sa température	Arrêt de l'activité métabolique cellulaire des microorganismes et de l'activité enzymatique
Sous atmosphère contrôlée	Conditionner l'aliment dans un sachet étanche puis injecter un gaz inerte (diazote ou dioxyde de carbone) pour remplacer l'air chassé	Effet bactériostatique (sur les bactéries aérobies) et fongistatique

3 – TECHNOLOGIES ALIMENTAIRES TRADITIONNELLES ET NOUVELLES (7 points)

3.1 Le propriétaire de « LE FLORENTIN » vient de remplacer la chambre froide. Il existe deux modes de production de froid.

Indiquer le principe de fonctionnement : **2 pts (2 x 1 pt)**

Froid mécanique : **cela repose sur le changement d'état d'un fluide frigorigène qui « pompe » la chaleur de l'enceinte (avec les aliments) et ainsi passe de l'état liquide à gazeux.**

Froid cryogénique : **un fluide cryogénique est utilisé au contact des aliments, il pompe la « chaleur » et se transforme en gaz inerte (CO₂ ou N₂)**

3.2 Le propriétaire a opté pour une chambre froide à froid mécanique.

A partir du schéma de fonctionnement de cet appareil, préciser les phénomènes physiques qui se déroulent dans chacun des organes en complétant le tableau ci-dessous : **2 pts (4 x 0,5 pt)**

Nom de l'organe	Phénomènes physiques
Compresseur	Le fluide est gazeux à l'entrée comme à la sortie. Il est comprimé, sa pression augmente et donc sa température aussi.
Condenseur	Le fluide est gazeux à l'entrée et liquide à la sortie. Il entre avec une température supérieure à celle de la source chaude. Sa température se refroidit jusqu'au point de condensation. Il se liquéfie et cède sa chaleur à la source chaude.
Détendeur	Le fluide est liquide à l'entrée comme à la sortie. La pression diminue et donc la température diminue.
Evaporateur	Le fluide est liquide à l'entrée et gazeux à la sortie. Il entre avec une température inférieure à celle de l'enceinte ; sa température remonte jusqu'au point de vaporisation. Il se vaporise en enlevant la chaleur nécessaire aux aliments et ainsi abaisse leur température.

3.3 Identifier les inconvénients du froid cryogénique qui ont poussé le propriétaire du Florentin à opter pour une nouvelle chambre à froid mécanique (2 réponses attendues). **0,5 pt (2 x 0,25 pt)**

- fort encombrement de l'appareil
- coût élevé
- nécessité d'un lieu de stockage du fluide cryogénique
- grande quantité à refroidir pour une utilisation optimum de l'appareil...

3.4 Sur la plaque signalétique de la chambre à froid mécanique sont indiquées les caractéristiques électriques de l'appareil.

3.4.1 Indiquer la signification des différentes caractéristiques électriques, en complétant le tableau : **0,75 point (3 x 0,25 pt par ligne)**

Symbole	Grandeur électrique	Unité (en toutes lettres)
220 V	tension	volt
32 A	intensité	ampère
50 Hz	fréquence	hertz

3.4.2 Calculer la puissance électrique à partir des caractéristiques mentionnées. **0,5 pt**

$$\underbrace{P = U \times I}_{0,25 \text{ pt}} \text{ soit } P = 220 \times 32 = \underbrace{7040 \text{ watts}}_{0,25 \text{ pt} = \text{résultat avec unité}}$$

3.4.3 Calculer le coût de la consommation électrique journalière, sachant que le moteur ne fonctionne que durant un tiers du temps, et sachant que le prix du kWh est de 0,11 € **1,25 pt**

$$\text{Coût} = \text{Energie dépensée} \times \text{Prix}$$



$$= \text{Puissance} \times t \times \text{Prix}$$

$$= 7\,040 \times (24 \times 1/3) \times 0,11$$

$$= 6,2\text{€}$$