

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

# BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR DIETETIQUE

SESSION 2007

## CONNAISSANCE DES ALIMENTS

Durée : 4 heures

Coefficient : 2

### ÉLÉMENTS DE CORRIGÉ DU NOUVEAU DANS LES CORPS GRAS ?

#### 1. REGEMENTAION ET TECHNOLOGIE (10 points)

##### 1.1. Sont attendues : (4 points)

- mentions obligatoires
- mentions facultatives
- mentions liées aux allégations nutritionnelles

##### 1.2. Nature des constituants (6 points)

###### 1.2.1. (2 pts)

- huile raffinée : expliquer les intérêts nutritionnels et le rôle du raffinage.
- huile de palme non raffinée : texture et couleur
- eau chlorée, lait ou fraction de lait pasteurisé → base de phase aqueuse, intérêt microbiologique des deux traitements.
- émulsifiants : stabilisant de l'émulsion après mélange → texture
- constituants secondaires : exemple pris sur l'annexe 1 :
  - o sel : intérêt organoleptique
  - o vitamine A : enrichissement
  - o arôme, colorants : produit proche du beurre sur le plan organoleptique

###### 1.2.2. (4 pts)

ETAPES	CONSEQUENCES			
	Nutritionnelles	Organoleptiques	Microbiologiques	Pratiques
<u>Exemple :</u> Conditionnement	<ul style="list-style-type: none"><li>- Préservation des AGE de l'oxydation</li><li>- Présentation de la vitamine A de l'oxydation</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Préservation du rancissement</li><li>protection des AGPI</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Protection du risque de contamination exogène</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Stockage, ouverture facile...</li></ul>

#### 2. MICROBIOLOGIE ET TOXICOLOGIE (7 points)

##### 2.1. (3 points)

###### 2.1.1. (1,5 pt)

Additif : Substance non consommée comme aliment ou non utilisée comme ingrédient caractéristique d'une préparation.

Utilisé dans un but technologique, organoleptique, nutritionnel  
Retrouvé dans la liste des ingrédients

Auxiliaire technologique :

Substance non consommée comme aliment ou non utilisée comme ingrédient caractéristique d'une préparation.

Utilisé dans un but technologique

Non retrouvé dans la liste des ingrédients

2.1.2. (1,5 pt)

- DJA = Dose journalière admissible  
quantité moyenne d'une substance exprimée en mg/kg poids corporel  
et qui peut être ingérée chaque jour pendant la vie entière sans  
danger pour la santé.
- mono et diglycérides font partie des émulsifiants, existent à l'état naturel  
dans les aliments → ne présentent aucun risque de toxicité.

2.2. (4 points)

*Listeria salmonella* : bactéries pathogènes, qui sont responsables d'intoxications  
graves voire mortelles.

Populations à risques : femmes enceintes et allaitantes, nourrissons, personnes âgées,  
immunodéprimés.

*Listeria monocytogènes* est un coccobacille Gram<sup>+</sup> psychrophile (se multiplie à 4 °C)  
mais thermosensible (pasteurisation ou cuisson le détruisent) ; peut provoquer :  
septicémie, méningite, avortement ou accouchement prématuré. Elle se rencontre dans  
le lait donc susceptible de se retrouver dans le babeurre.

*Salmonella* : entérobactérie, Gram-, mésophile. L'intoxication peut être grave chez le  
nouveau-né, la personne âgée ou les sujets immunodéprimés (déshydratation,  
hypotension, complications et septicémie). Le lait peut être vecteur conc de babeurre.

Causes : rupture de la chaîne du froid, non respect du principe HACCP.

*Staphylococcus aureus* (*toxine*) manipulation par porteurs sains ou malades : lésions  
cutanées ou rhinopharyngite, non respect d'hygiène HACCP.

3. NUTRITION ET ALIMENTATION RATIONNELLE (16 points)

3.1. (7 pts)

Origine :

- origine naturelle (animale, végétale)
  - origine liée à un traitement technologique (animale et végétale)
- Analyse nutritionnelle comparative :

On attend que les candidats utilisent l'annexe 3 pour les compositions des huiles  
végétales. Par contre, les teneurs et les caractéristiques en AG du beurre et de la crème  
sont exigées.

On insistera particulièrement sur l'aspect comparatif étant donné que l'essentiel des  
teneurs figure en annexe.

3.2. (2 pts)

- Tous les AG : rôle énergétique et constituants membranaires
- AGMI : diminution du LDL et maintien du HDL
- AGPI w6 : hypocholestérolémiants  
régulation de la fonction plaquettaire  
système immunitaire  
production d'ATP ...
- AGPI w3 : hypotriglycéridémiants  
fonction plaquettaire  
vision  
système nerveux

### 3.3.(5 points)

- lipides totaux : 30 à 35 % de l'énergie totale – 72 à 84 g/j
- AGS : 8 % de l'énergie totale : 19 g/j
- AGPI w6 : 10 g/jour
- AGPI w3 : 2 g/jour
- AGMI : 48 g/jour

Méthodologie attendue :

- calcul des lipides de constitution
- détermination des lipides sous forme de corps gras
- choix des corps gras avec accent mis sur les AGMI et les w6 pratiquement absents des lipides de constitution.

Exemple de choix possible :  
- margarine au tournesol (w6)  
- huile d'olive (AGMI)  
- huile de Colza (w3, AGMI)

### 3.4.1. (1 pt)

- apport nutritionnel conseillé : 5 µg/jour
- rôles physiologiques :
  - absorption du calcium,
  - métabolisme phospho-calcique : intégration du Ca<sup>++</sup> sur la matrice osseuse.
  - précurseur des hormones stéroïdes.

### 3.4.2. (1 pt)

- couverture des besoins difficile par l'alimentation. Les seules sources sont :
  - les produits laitiers non écrémés
  - le beurre
  - le jaune d'œuf
  - les poissons gras

mais synthèse endogène au niveau de la peau sous l'action des UV.

- il faudrait consommer des quantités importantes de ce produit pour qu'il participe activement à la couverture des besoins.

## 4. UTILISATION (7 points)

### 4.1. (4 pts)

UTILISATION	HUILES	ARGUMENTATION
A froid	- toutes  - noix, colza, soja - olive	- aucune altération due à la chaleur - richesse en ω3 - goût
A chaud : friture plate	- toutes, sauf colza, soja et noix	α linoléique > 2 % (AGPI ω3 très sensible à l'oxydation)
A chaud : friture profonde	- arachide - olive - ISIO 4	- richesse en AGMI - α linoléique < 2 % - température critique élevée (> 200 °C)

4.2. (3 pts)

Altérations :

- hydrolyse
- oxydation

se produisent lors du stockage à température ambiante et sont accélérées au cours du chauffage.

- pour chaque type d'altération préciser les composés formés et les facteurs favorisants.
- Mettre l'accent sur l'instabilité des peroxydes qui conduit à la formation des monomères cycliques et de polymères aromatiques.

Envisager la toxicité des monomères.

Prévention :

les citer à partir des facteurs favorisants énoncés plus haut.

Exemple :

Oxydation lors du stockage favorisée par la présence d'oxygène → protéger du contact avec l'air (conditionnement adapté)

## RÉPARTITION DES POINTS

Question 1 : 10 points

- 1.1. 4 pts
- 1.2. 6 pts

Question 2 : 7 points

- 2.1. 3 pts
- 2.2. 4 pts

Question 3 : 16 points

- 3.1. 7 pts
- 3.2. 2 pts
- 3.3. 5 pts
- 3.4. 2 pts

Question : 7 points

- 4.1. 4 pts
- 4.2. 3 pts

40 points