



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

Ce document a été numérisé par le **CRDP de Bordeaux** pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.

Campagne 2010

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 SUPÉRIEUR DIÉTÉTIQUE

SESSION 2010

CONNAISSANCE DES ALIMENTS

ÉLÉMENTS DE CORRECTION

« Viande, Poisson, Œuf, ... ? »

1.1 Les lipides (10 pts)

Sont attendus pour chaque type d'aliments (tableau exigé) :

Aliments	Teneurs	Facteurs de variation	Qualité	Localisation
Ex : viandes	-1 teneur moyenne - Valeur mini - Valeur maxi - 1 ou 2 exemples précis	2 à 3 facteurs : - espèce - morceau - sédentarité...	- % TAG - Nature des AG - Cholestérol	- intra- ou extra musculaire - facile à parer

Remarque : Pour les abats seuls quelques exemples de teneurs pourront être exigés (ex. : foie, langue, cervelle), et la localisation pour la langue.

Proposition d'éléments de correction :

Paramètres	Valeurs exigées			Valeurs non exigées			Comparaison, commentaires
	viande	poisson	oeuf	abats	volaille	charcuterie	
Lipides Totaux	10% en moyenne 2 à 25%	Maigre < 5% ½ gras : 5 à 10% gras > 10%	11 à 12,5%	Tripes : 3% Foie : 4,5 % Langue : 17,5 %	Maigre Blanc : 2% Cuisse avec peau : 7%	Jambon maigre : 2% Saucisson : 30% Rillettes : 35%	Grande variabilité pour l'ensemble des aliments En moyenne : poisson et volaille les + faibles Les + gras : charcuterie, viande grasse, langue Apport important de LA : part importante des LA de la ration
Facteur de variation	espèce : cheval + maigre mouton et porc : les + gras âge : L ↑ avec âge les morceaux	≠ poisson sauvage moins gras que les poissons sauvages période de reproduction saison âge sexe	Alimentation des poules et mode d'élevage	Suivant type d'abat Alimentation espèce	Espèce : canard + gras Mode d'élevage Localisation blanc peau	Ingrédients choisis Proportion maigre/gras utilisée dans la recette Procédé de délipidation	
TG	98%	Poisson maigre : 35% Poisson gras : 75%	65%	majoritaire	majoritaire	majoritaire	Essentiellement des TG Beaucoup de lipides complexes dans poisson et œuf
AGS	45%	22%	36%	40 – 50%	32%	Proche de la répartition	Répartition + favorable dans
AGMI	45%	35%	49%	45%	48%		

BTS DIÉTÉTIQUE	CORRIGÉ	Session 2010
ÉPREUVE CONNAISSANCE DES ALIMENTS	Durée : 4 heures	Coefficient : 2
CODE : 10DICOAL1-COR		Page 1/6

Paramètres	Valeurs exigées			Valeurs non exigées			Comparaison, commentaires
	viande	poisson	oeuf	abats	volaille	charcuterie	
AGPI	10%	43%	15%	< 5%	20%	du porc	le poisson Répartition défavorable des charcuteries, Intérêt de l'œuf pour les AGMI Bœuf et mouton défavorable (+ AGS)
AGE	Ac Arachidonique Surtout oméga 6 Variation liée à l'alimentation des animaux	Oméga 3 ++ + d'oméga 3 dans les poissons sauvages que dans les poissons d'élevage	Oméga 6 et oméga 3 : ↑ des oméga 3 : si poules nourries au grain de lin	Oméga 6	Oméga 6	Oméga 6	Intérêt particulier du poisson pour les oméga 3
Lipides complexes	peu	Elevé Phospholipides Sphingomyéline cérébrosides	35% quantité importante de phospholipides lécithine cérébrosides shingomyéline	peu			Caractéristiques pour les poissons et les œufs
Cholestérol	70 mg en moyenne	70 mg en moyenne	400 mg	Langue : 150 mg Foie : 300 mg Cervelle : 2400 mg	60 mg	Variable + élevé dans les charcuteries 55 mg : saucisses 284 : andouillettes	Source de cholestérol pour tous les aliments Les + riches : Œuf, abats, charcuterie
Localisation	Intramusculaire Ou de couverture donc possibilité de parer	Poisson maigre : L dans le foie donc non consommé Poisson gras : sous forme de globules gras dans le chair	Dans le jaune uniquement	Dans l'ensemble du morceau	Dans la peau	Mélange dans le produit par broyage en général	Peut être difficilement éliminé car généralement intégré dans l'aliment Sauf viande parage

1.2. Le fer (9 pts)

1.2.1 Teneurs martiales et biodisponibilité (2 pts)

(Tableau non demandé)

Aliments	Teneurs en fer (mg/100 g)	Biodisponibilité
Viandes	- 1 à 3,5 - Teneur < pour les viandes blanches	- fer héminique donc très bon CUD (15 à 25 %)
Poissons	- 1 à 2,5 - teneur + importante pour poissons migrateurs (thon rouge, muscles rouges du maquereau...)	
Abats	- Foie (veau (5) et génisse (7)) - Rognons (8.6)	
Volailles	- Teneur globale comparable à celle des viandes blanches, - Sauf magrets de canard (au moins 4)	
Produits de charcuterie	- très variable en fonction des morceaux utilisés et de la proportion de maigre. - cas particulier du boudin noir	
Œufs	1,8 à 2 localisé uniquement dans le jaune	- fer non héminique

BTS DIÉTÉTIQUE	CORRIGÉ	Session 2010
ÉPREUVE CONNAISSANCE DES ALIMENTS	Durée : 4 heures	Coefficient : 2
CODE : 10DICOAL1-COR		Page 2/6

1.2.2. Influence d'autres facteurs: (3 pts)

Aliments	Facteurs augmentant le CUD	Facteurs diminuant le CUD
Fruits et légumes	Présence d'acides organiques Présence de vitamine C Présence de bêta carotène pour F et L colorés	Présence d'acide oxalique (dans épinards, rhubarbe, oseille) Fer non hémunique Présence de fibres
Légumes secs	Présence de cystéine, histidine	Présence de fibres Présence de tanins Présence de d'acide phytique
Céréales complètes	Présence de cystéine, d'histidine	Présence de fibres Présence de tanins

1.2.3 ANC en fer des femme (4 pts)

Femmes	adulte	enceinte	allaitante	Agée
ANC (mg/j)	16	30 (3 ^{ème} trim)	10	9 (après 55 ans) 10 (après 75 ans)
Qté de viande g/j	150	150	150 à 200	150 puis 100
Qté de fer apportée (mg) par la viande/jour	3.75	3.75	3.75 à 5	3.75 puis 2.5
% couverture	23	12.5 (d'où nécessité éventuelle d'une supplémentaire)	37.5 à 50	42 à 25

2.1 Critères de fraîcheur du poisson (3 pts)

- ABVT
- TMA+DMA

Ces 2 derniers critères étant à nuancer dans le cas de poissons cartilagineux
Lister les caractéristiques organoleptiques, chimiques, microbiologiques

2.2 Congélation-Surgélation (6,5 pts)

2.2.1 Différences surgélation-congélation (1,5 pts)

- surgélation = congélation ultra-rapide, pour obtenir à cœur une T°C ≤ -18°C le plus rapidement possible.
- surgélation ne concerne en conséquence que les aliments de petite taille.
- formation de cristaux nombreux, petits et arrondis dans le cas de la surgélation.
- formation de cristaux moins nombreux, de grande taille et « tranchants » dans le cas de la congélation.

2.2.2 Conséquence de la surgélation appliquée à la viande et au poisson (3 pts)

Conséquences nutritionnelles :

- Oxydation des lipides au cours du stockage (car lipases actives même à T°C négatives)
- Perte de substances hydrosolubles au cours de la décongélation ou au cours de la cuisson.

Conséquences organoleptiques

- Altération du goût (rance)
- Exsudation : produit plus sec

Conséquences microbiologiques

- Arrêt du développement des microorganismes

Conséquences pratiques

- Augmentation de la durée de conservation

BTS DIÉTÉTIQUE	CORRIGÉ	Session 2010
ÉPREUVE CONNAISSANCE DES ALIMENTS	Durée : 4 heures	Coefficient : 2
CODE : 10DICOAL1-COR		Page 3/6

2.2.3. Sont attendues des précautions générales d'hygiène, du type : (2 pts)

- propreté du camion,
- vérification de l'intégrité des emballages,

Mais également des précautions particulières aux surgelés, du type :

- température minimale de conservation, (- 18°C pour les surgelés, - 12°C pour les congelés)
- vérification de la non-rupture de la chaîne du froid,
- préférer la cuisson-décongélation,
- ne pas décongeler à température ambiante

3. Aspect hygiénique (6 pts)

3.1 Intoxications (4 pts) : 2+2

Taenia (botriocéphale)

conséquences : perte de poids, fatigue, vertiges, hyperéosinophilie, anémie macrocytaire, troubles digestifs

Prévention :

- choix des espèces côtières (moins parasitées)
- éviscérer rapidement le poisson
- congélation/surgélation (destruction à -7°C)

ou

Larves d'Anisakis

Conséquences : ulcération (forme aiguë), vomissements, nausées, diarrhées

Prévention :

- éviscérer rapidement le poisson
- congélation/surgélation (destruction à -7°C)
- parage du flanc

et

Salmonella

Conséquence : troubles digestifs (diarrhées), vomissements, céphalées, fièvre

Prévention : respect de la chaîne du froid, éviscération rapide

Ou

Vibrio parahaemolyticus

Conséquences : troubles digestifs, vomissements

Prévention : idem salmonella

3.2. Métaux lourds (2 pts)

à citer : plomb, mercure, cadmium

Populations les plus exposées : enfants

Conséquence d'une intoxication au plomb :

- synthèse de l'hémoglobine perturbée
- troubles nerveux, neurologiques (saturnisme)
- néphrotoxique

BTS DIÉTÉTIQUE	CORRIGÉ	Session 2010
ÉPREUVE CONNAISSANCE DES ALIMENTS	Durée : 4 heures	Coefficient : 2
CODE : 10DICOAL1-COR		Page 4/6

Conséquences d'une intoxication au cadmium :

- néphropathie
- ostéomalacie douloureuse
- fonction respiratoire perturbée

Conséquence d'une intoxication au mercure :

- troubles nerveux
- troubles rénaux

4 Place dans l'alimentation rationnelle (5 pts)

4.1 Justification des fréquences : (3 pts)

1/ P/L ≤ 1 : 2/20 maxi

Signification de P/L ≤ 1 :

- quantité de lipides importante
- qualité des lipides souvent mauvaise (dans le cas des viandes, AGS à longue chaîne, donc athérogènes)
- qualité protéique inférieure, dans les morceaux de 2^{ème} ou 3^{ème} catégorie de viandes, car forte proportion de collagène.
- Rééquilibre le rapport oméga 6/ oméga 3

Poisson contenant au – 70% de poisson et P/L ≥ 2 :

- apport limité en lipides
- apport en oméga 3
- apport en AGPI
- source d'iode
- 70% : assure une quantité suffisante de protéine animales
- apport de fer minimum
- P/L ≥ 2 : met de côté les préparations type pané, sources supplémentaires de lipides

Viande non hachées de bœuf :

- apport de fer
- non hachée : favoriser la mastication
- favoriser les viandes de première catégorie (avec moins de collagène)

Préparations de plats avec – 70% de VPO :

- apport de PA suffisant
- apport de fer suffisant
- limiter l'orientation vers des produits « bas de gamme »

4.2. Exemples de préparations culinaires, destinées à des collégiens (2 pts)

Exemples, concernant la 1^{ère} rubrique :

- cordon bleu
- nugget
- beignet de poisson
- boulette
-

Exemple pour Poisson contenant au – 70% de poisson et P/L ≥ 2 : tous les poissons préparés tel quel : papillote de saumon, cabillaud poché, sardines grillées ...

Exemple de viande non hachée : veau marengo, côtelette d'agneau, blanquette de veau, bœuf bourguignon ...

Exemple de préparations de plats avec – 70% de VPO : brandades de morue, hachis parmentier, crêpes fourrées, quiche, pizza

Seuls 2 exemples suffisent.

BTS DIÉTÉTIQUE	CORRIGÉ	Session 2010
ÉPREUVE CONNAISSANCE DES ALIMENTS	Durée : 4 heures	Coefficient : 2
CODE : 10DICOAL1-COR		Page 5/6

BARÈME

Question 1 : 19 POINTS

- 1.1. 10 POINTS
- 1.2.1. 2 POINTS
- 1.2.2. 3 POINTS
- 1.2.3. 4 POINTS

Question 2 : 10 POINTS

- 2.1. 3,5 POINTS
- 2.2.1. 1,5 POINTS
- 2.2.2. 3 POINTS
- 2.2.3. 2 POINTS

Question 3 : 6 POINTS

- 3.1. 4 POINTS
- 3.2. 2 POINTS

Question 4 : 5 POINTS

- 4.1. 3 POINTS
- 4.2. 2 POINTS

Base Nationale des Sujets d'Examens Enseignement Supérieur réseau SCEREN

BTS DIÉTÉTIQUE	CORRIGÉ	Session 2010
ÉPREUVE CONNAISSANCE DES ALIMENTS	Durée : 4 heures	Coefficient : 2
CODE : 10DICOAL1-COR		Page 6/6