BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR DIETETIQUE

SESSION 2003

CONNAISSANCE DES ALIMENTS

Durée : 4 heures Coefficient : 2

L'USAGE DE LA CALCULATRICE ET DE LA TABLE DE COMPOSITION DES ALIMENTS N'EST PAS AUTORISÉ POUR CETTE ÉPREUVE

LES VIANDES ET EQUIVALENTS

En restauration collective, "le repas de midi doit comporter chaque jour un plat principal de viande, poisson, œuf ou équivalent ... " (B.O. du 28 juin 2001)

1. LES VIANDES (6 points)

1.1. Suite aux différentes crises alimentaires, la nécessité de la traçabilité des viandes s'est imposée ces dernières années.
En prenant l'exemple de la filière bovine, présenter les différentes mesures prises pour assurer la traçabilité des viandes, de l'élevage jusqu'au consommateur.

1.2. Diverses contaminations peuvent intervenir après l'abattage.
Indiquer les principaux agents de contamination à redouter et les facteurs favorisant leur développement. En déduire les mesures préventives à mettre en œuvre.

2. VIANDE OU POISSON ? (12 points)

Dans les recommandations actuelles, il est conseillé de diminuer la fréquence de consommation de produits riches en lipides. Dans cette optique, les collectivités proposent de plus en plus du poisson en plat principal.
Mener une étude nutritionnelle comparative de la viande de boucherie et du poisson de mer.

3. LES POISSONS (6 points)

3.1. Le poisson est une denrée qui se prête particulièrement bien à l'appertisation ; la consommation des conserves des produits de la mer est d'ailleurs en constante augmentation.
A l'aide de l'annexe 1, présenter sous forme de tableau les conséquences des différentes étapes de l'appertisation sur les qualités de l'aliment.

3.2. Afin de répondre en partie à l'augmentation de la consommation de poisson, la pisciculture s'est développée dans l'hexagone. Les étals nous proposent aujourd'hui autant de poissons d'élevage que de poissons sauvages.
En s'appuyant sur l'annexe 2, présenter, en argumentant la réponse, les différences entre les valeurs nutritionnelles de ces produits.

4. LES PRODUITS DE CHARCUTERIE (11 points)

Les produits de charcuterie peuvent être également mis en équivalence avec les viandes.

4.1. Les charcuteries sont souvent mises en cause dans l'excès de l'apport lipidique de la ration.
Préciser les apports nutritionnels conseillés pour la population adulte française en matière de lipides ; en déduire la place à donner à ces produits dans notre alimentation. (annexe 3)

4.2. Afin de s'adapter aux attentes des consommateurs, l'industrie de la charcuterie propose des produits allégés.

4.2.1. *Définir la notion de produit allégé.*

4.2.2. L'élaboration des charcuteries allégées, peut impliquer une ou plusieurs des opérations suivantes :

- réduction de la part du gras ;
- remplacement du maigre de porc par du maigre de volaille ;
- utilisation d'eau et de liants protéiques ;
- utilisation d'amidon et/ou de gélifiants ;
- remplacement du gras de porc par d'autres corps gras ;
- mise en œuvre de nouvelles technologies, type foisonnement.

Indiquer les conséquences nutritionnelles et organoleptiques de la mise en œuvre de ces différentes pratiques de fabrication.

4.3. Au cours de la fabrication de ces produits, du sel nitraté ou nitrité est souvent ajouté. *Justifier son utilisation.*

5. LA RICHESSE EN FER (5 points)

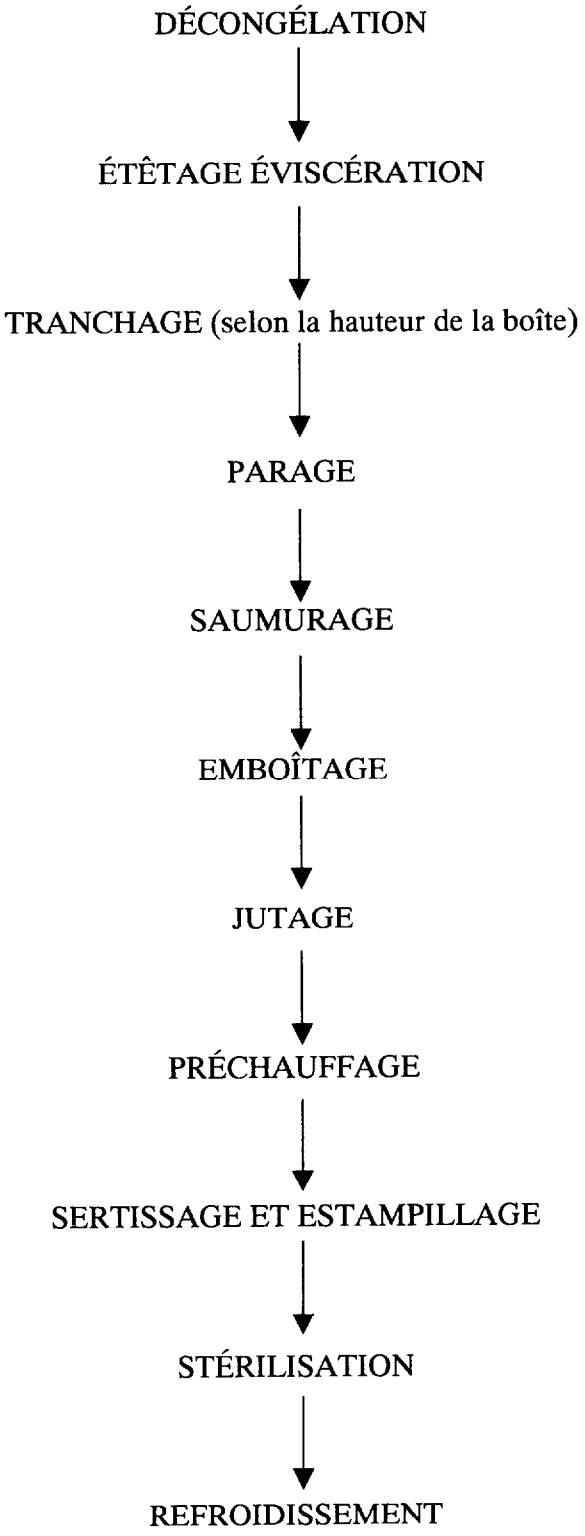
La richesse en fer est une caractéristique nutritionnelle commune à tous ces produits.

5.1. *Présenter, sous forme de tableau, les sources martiales de notre alimentation, leur importance quantitative et les facteurs influant sur la biodisponibilité du fer ainsi apporté.*

5.2. *Estimer la part de satisfaction des apports nutritionnels conseillés en fer (adulte bien-portant) par une consommation rationnelle de viande ou équivalent.*

ANNEXE 1

APPERTISATION DU THON AU NATUREL



ANNEXE 2

	Poisson chat		saumon		Truite	
Nutriments (/ 100g)	sauvage	élevage	sauvage	élevage	sauvage	élevage
Protéine (g)	16.0/16.5	15.4± 0.2	220.5/22.1	20.6/23.0	19.5/20.6	20.9±0.6
Lipides (g)	**2.1/2.4**	**11.3±1.4**	**3.2/3.4**	**7.8/8.8**	**3.8/5.4**	**5.4±0.5**
Eau (g)	80.2/80.9	72.8±1.1	74.5/75.6	68.6/70.1	74.0/74.8	72.8±0.5
Cholestérol (mg)	53/62	61±3	47/49	50/52	56/65	59±2
Vitamine C (mg)	<1.0	0.6± 0.2	<1.0/1.6	<1.0/18	1.6/2.1	2.9±0.5
Vitamine B12 (mg)	2.0/2.4	2.5± 0.2	4.1/5.4	2.4/3.3	4.0/5.6	3.8±0.4
Vitamine A (eq. rétinol)	<30	<30	<30/48	44/66	<30	84±32

Tableau 1 : Teneurs en nutriments, comparaison entre poisson sauvage et poisson d'élevage pour quelques espèces. D'après Nettleton et al (1992).

	Saumon sauvage	Saumon d'élevage
Lipides totaux	4.1± 0.8	5.7 ±1.7
Lipides neutres	3.4 ±0.3	5.2± 0.2
Phospholipides	0.7 ± 0.15	0.5 ± 0.1

Tableau 2: Teneur en lipides totaux, lipides neutres et phospholipides de la chair de saumon sauvage et d'élevage (mg/100g). D'après Osawa et al 1993.

	Anguille		Saumon	
	sauvage	élevage	sauvage	élevage
Lipides (g/100g)	21.0	30.0	10.0	16.0
Acides (%)				
18:3 n-3	2.0	1.0	1.0	1.0
20:5 n-3	4.0	3.0	5.0	5.0
22:6 n-3	6.0	4.0	10.0	7.0
Autres n-3	3.0	2.0	4.0	3.0
18:2 n-6	2.0	5.0	1.0	3.0
Autres n-6	2.0	0.4	0.2	0.05
Σ n-3	15.0	10.0	21.0	16.0
Σ n-6	3.0	5.4	1.2	3.5

Tableau 3 : Comparaison de la composition lipidique chez les poissons sauvages et les poissons d'élevage. Van Vliet et al 1990.

ANNEXE 3

Valeurs de composition des charcuteries d'après CIQUAL 1995

Aliments /100 g	AET kJ	eau	Prot	Gluc	Lipide	AGS	AGMI	AGPI	Chol mg	Na mg	Mg mg	P mg	Ca mg	Fe mg	Rét. ER	Carot µg	vit E mg
andouillette	**974**	62	**18**	0,1	**18**	7,3	8,5	0,96	120	**630**	20	160	20	1,6	0	0	0,1
bacon fumé, cuit	**555**	68	**23**	0,3	**4,3**	1,6	1,9	0,48	60	**1555**	20	244	10	1	0	0	0,2
boudin blanc, cuit	**1004**	63	**10**	5,5	**20**	m	m	m	50	**703**	15	m	51	1,9	m	m	m
boudin noir, cuit	**1695**	43	**14**	3	**38**	13,4	17,3	4,6	130	**860**	13	71	50	22	0	0	0,2
chair à saucisse, crue	**1341**	55	**13**	0,6	**30**	11	13,7	3,1	60	**600**	8	125	15	1,2	0	0	0,3
chipolata, à cuire	**1412**	52	**13,5**	0,6	**31,7**	11,7	14,5	3,8	66	**747**	9	180	16	0,9	0	0	0,3
chorizo sec	**2064**	27	**20**	3,5	**45**	16,7	20	5,5	70	**2300**	18	270	12	1,2	0	100	0,3
foie gras	**1851**	42	**10**	3	**44**	12	25,2	4,8	380	**740**	15	190	10	6,4	950	m	0,4
fromage de tête	**858**	63	**19,4**	0,2	**14,2**	5,1	6,9	1,3	80	**929**	9	59	21	1,1	0	0	0,1
jambon cuit sup, *découenné dégraissé*	**474**	73	**21**	0,4	**3**	1,1	1,4	0,36	50	**786**	21	212	7	1	0	0	0,18
merguez, crue	**1244**	54	**16**	0,6	**26**	11,8	11	1,1	65	**900**	10	60	12	1	0	80	0,3
pâté de campagne	**1358**	52	**14,3**	2,4	**29**	11	13	3,3	134	**710**	19	231	15	5,7	4200	m	0,3
pâté de foie de porc	**1645**	49	**10**	2,5	**36**	14,3	16,2	3	180	**660**	11	145	38	3,5	4200	0	0,2
quenelle de volaille	**822**	66	**6,8**	15	**12**	m	m	m	m	**515**	10	74	37	0,8	m	120	0,37
rillettes	**1798**	42	**14,5**	0,1	**41,9**	16	18,1	4,9	84	**454**	14	122	8	1	0	m	0
salami	**1899**	32	**18,5**	1,7	**42**	16,4	19,1	3,6	80	**1800**	12	208	17	2,2	0	0	0,1
saucisse (Strasbourg)	**1257**	56	**12,6**	1	**27,7**	10,2	12,7	3,3	64	**1000**	10	173	37	1	0	0	0,25
saucisson à l'ail	**1304**	53	**15**	0,7	**28**	10,4	13,2	2,4	100	**1100**	11	170	11	m	0	0	0,3
saucisson sec	**1758**	33	**26,3**	1,6	**34,7**	12,9	15,5	4,2	70	**2100**	16	242	11	1,3	0	0	0,3
terrine de canard	**1389**	50	**14**	4,5	**29**	m	m	m	m	**m**	m	m	m	m	m	m	m

m : données manquantes

AET : apport énergétique en kJ / 100 g

eau, protéines, glucides disponibles, lipides, AGS (acides gras saturés), AGMI (mono insaturés), AGPI (poly insaturés) sont exprimés en gramme / 100 g

cholestérol, Na^{+}, K^{+}, Mg^{++}, Ca^{++} et Fer sont exprimés en milligramme/100 g

rétinol (Rét.) exprimé en ER ou µg et β carotène (Carot.) en µg/100g.