

BTS ÉCONOMIE SOCIALE FAMILIALE

SCIENCES APPLIQUÉES A L'ALIMENTATION ET A LA SANTÉ

Session 2005

Durée : 3 heures

Coefficient : 3

Matériel autorisé :

Calculatrice conformément à la circulaire N°99-186 du 16/11/1999

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Le sujet comporte 8 pages, numérotées de 1/8 à 8/8.

BTS ÉCONOMIE SOCIALE FAMILIALE		Session 2005
SCIENCES APPLIQUÉES A L'ALIMENTATION ET A LA SANTÉ		Code : ESSAS
Coefficient : 3	Durée : 3 heures	Page : 1/8

Vous êtes technicien en ESF dans une « antenne solidarité », institution associative, qui intervient principalement auprès des mères au foyer. Elle a donc pour mission, entre autres, d'accompagner ces femmes durant leur grossesse dans un cadre de « prévention santé » d'autant plus que le service maternité de la ville est transféré dans une localité voisine.

Jusqu'alors l'équipe de sages-femmes menait des actions d'informations liées à la grossesse dont le technicien ESF se faisait le relais lorsque les femmes accueillies à l'antenne solidarité en exprimaient le besoin. Cette fermeture a pour conséquence d'intensifier la fréquentation de ce public à l'antenne.

Pour répondre à cette nouvelle situation et à ses spécificités, vous prenez l'initiative de poursuivre la collaboration avec les sages-femmes malgré leur éloignement.

1. La première préoccupation repérée concerne les risques microbiens pendant la grossesse.
 - 1.1. Pour vous réappropriier les données scientifiques relatives aux échanges foeto-maternels, les sages-femmes vous fournissent des documents utilisés lors d'interventions antérieures.
 - 1.1.1. **Rédigez un commentaire précis du document intitulé « fœtus et annexes embryonnaires » indiquant la localisation du fœtus et expliquant la relation foeto-maternelle.**
 - 1.1.2. **Présentez sous forme synthétique les différents types d'échanges pouvant avoir lieu entre la mère et l'enfant en distinguant les échanges bénéfiques et non bénéfiques ainsi que le sens de ces échanges ; illustrez chacun d'eux par un exemple.**
 - 1.2. Afin de répondre aux nombreuses interrogations du public sur des maladies particulièrement redoutées par la population lors de la grossesse (ex : rubéole, toxoplasmose, listériose), vous décidez de mettre à disposition des femmes un document précisant pour chacune de ces trois pathologies : le micro-organisme responsable, les modes de contamination, les conséquences d'une contamination durant la grossesse, ainsi que les mesures de prévention à mettre en œuvre. **Préparez ce document, qui sera préalablement soumis à la sage-femme, et justifiez vos choix de fond et de forme.**
2. Votre travail s'oriente ensuite sur la couverture des besoins en protéines pour la femme enceinte et leur place dans la ration alimentaire.
 - 2.1. L'apport de sécurité (AS) est défini par la FAO/OMS/ONU comme étant « l'apport qui, lorsqu'il est maintenu, conservera en bonne santé la quasi-totalité des individus bien portants et leur assurera des réserves appropriées en nutriments ».
Après avoir précisé la notion d'ANC, commentez l'affirmation « il n'est pas nécessaire d'augmenter la ration protéique de la femme enceinte », en illustrant pour le cas d'une femme de 60kg.
 - 2.2. Les Apports Nutritionnels Conseillés (ANC) insistent sur la notion de qualité des protéines.
Expliquez, à votre niveau de qualification, l'intérêt de la complémentation en vous appuyant sur un exemple.

- 2.3. Vos différentes interventions vous amènent à constater les ressources modestes de la plupart des familles accueillies à l'antenne solidarité. Lors d'un entretien courant avril, vous recensez les menus consommés, la semaine passée, par une femme enceinte de 6 mois (annexe 5) et vous considérez que ces menus sont perfectibles sur le plan de l'équilibre alimentaire. Vous envisagez alors de proposer des améliorations concernant, entre autres, l'apport protidique afin d'aider cette personne à adapter son alimentation pour le 3^{ème} trimestre de la grossesse.
- **Enoncez et justifiez quatre conseils à lui donner.**
 - **Présentez les consignes à transmettre aux personnes qui doivent recueillir les données permettant d'évaluer leur consommation alimentaire.**

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : *Fœtus et annexes embryonnaires* (Source : Anatomie et physiologie humaines – MARIEB – Editions DE BOECK UNIVERSITE)

Annexe 2 : *Au delà des crises de listériose* (Source : extrait de la Recherche – février 2001)

Annexe 3 : *AS et ANC en protéines* (Source : Apports nutritionnels Conseillés pour la population française – DUPIN – éditions TEC et DOC – 2001)

Annexe 4 : *Composition des aliments en acides aminés essentiels et profil en acides aminés de la protéine de référence* (Source : Diététique du sujet bien portant – FRENOT et VIERLING)

Annexe 5 : Recensement des menus d'une femme enceinte au 2^{ème} trimestre de grossesse.

BAREME

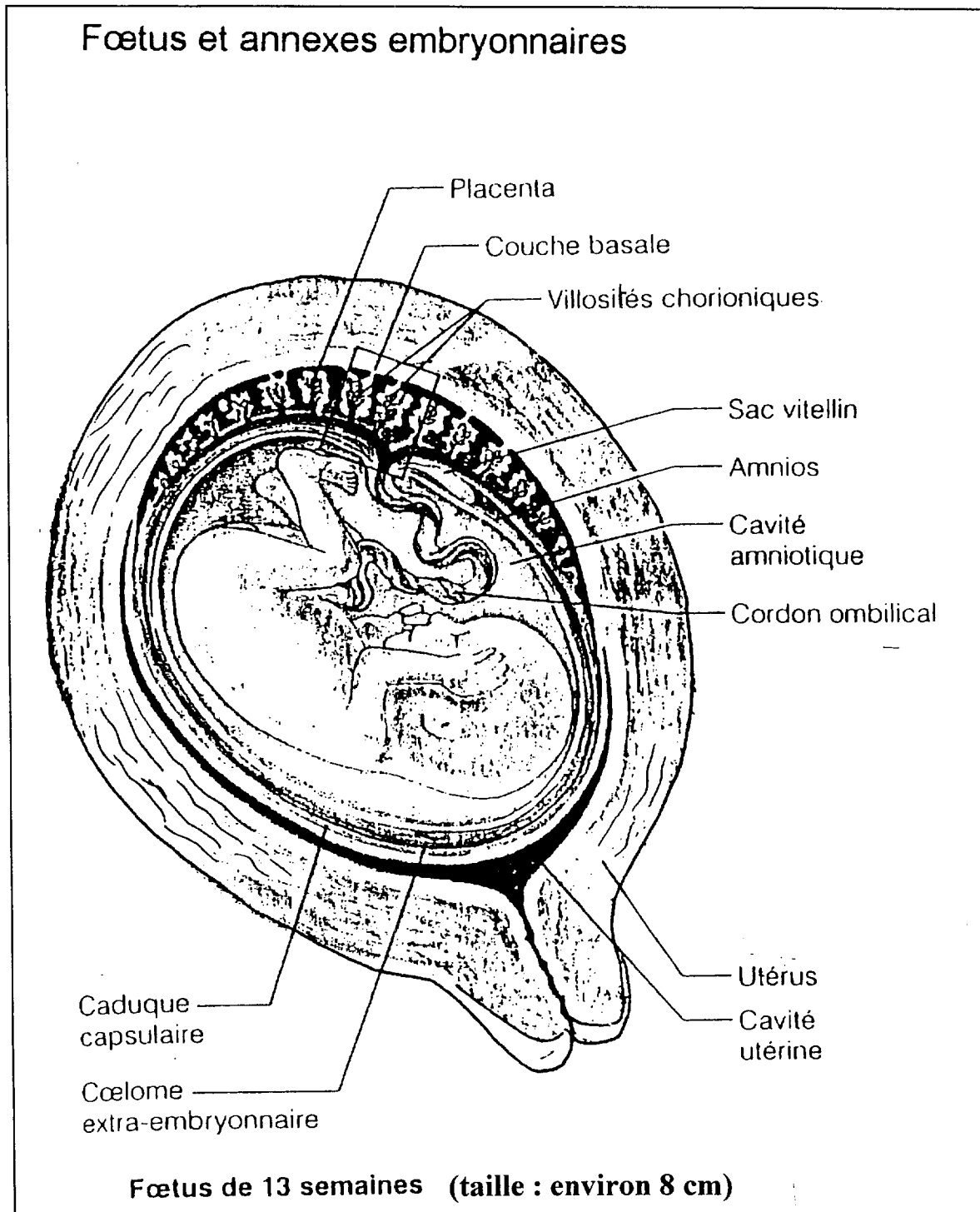
Question 1.1.1	7 points
Question 1.1.2	6 points
Question 1.2	15 points
Question 2.1	5 points
Question 2.2	9 points
Question 2.3	12 points
Clarté et rigueur de l'expression	<u>6 points</u>
TOTAL	60 points

L'évaluation de l'épreuve porte sur :

- la qualité du raisonnement,
- l'exactitude et la précision des connaissances,
- la maîtrise du langage scientifique et technique,
- la pertinence des choix et l'adaptation du langage au regard du public,
- la clarté et la rigueur de l'expression.

ANNEXE 1 : Fœtus et annexes embryonnaires

(Source : Anatomie et physiologie humaines – MARIEB – Editions DE BOECK UNIVERSITE)



ANNEXE 2 : Au delà des crises de listériose
(Source : extrait de la Recherche – février 2001)

Au delà des crises de listériose

Listeria monocytogenes est partout, elle infeste les sols, les plantes, les prairies, les pâturages et les forêts. Elle colonise l'appareil digestif des animaux domestiques, chiens ou chats, tout comme celui des bovins, des moutons, des chèvres, sans épargner les porcs et les volailles elle serait retrouvée dans 4 à 30% des intestins humains et animaux. Cet extraordinaire succès écologique tient à ses capacités de résistance aux stress environnementaux, notamment thermique. Capable de se développer en atmosphère aérobie ou anaérobie, sa croissance se poursuit sur une large gamme de température entre 1 et 45°C et dans une gamme de pH allant entre 5,6 et 9,6 (température optimum 30 à 37°C, pH optimum 7,5). Grâce à ces propriétés atypiques, *L. monocytogenes* continue de croître à des températures où les autres germes ont cessé leur multiplication. C'est un germe résistant au vieillissement, à la dessiccation, à la chaleur (il n'est pas détruit par chauffage 1h à 56°C). Tout comme l'animal, l'homme peut être porteur sain, car après une période d'incubation variant de quelques jours à 8 semaines, la *Listeria* exerce principalement son pouvoir pathogène chez des sujets dont le système immunitaire est fragilisé. C'est le cas des femmes enceintes qui sont alors exposées au risque d'avortement (une antibiothérapie efficace est disponible).

..... Si l'embryon in utero peut décéder par infection généralisée et si chez l'adulte une dissémination par voie sanguine peut entraîner une septicémie, l'atteinte neuroméningée qui survient dans les 2/3 des cas détermine le diagnostic.

Le mode de contamination alimentaire n'est démontré que depuis 20 ans.

Jusqu'au début des années 1990, il a été considéré que seul le fromage était susceptible de présenter un danger de contamination par la *Listeria*. Mais en 1992, du 18 mars au 23 décembre, 279 cas de listériose sont dénombrés dans l'hexagone, parmi lesquels 63 décès et 22 avortements et cette fois les produits laitiers n'y sont pour rien. Le centre national de référence (CNR) de l'Institut Pasteur identifie 203 produits incriminés sur 12 000 prélèvements. Nombre de ces aliments ont été contaminés à la coupe par des instruments de tranchage utilisés pour servir la langue de porc en gelée incriminée dans la contamination. Entre 1993 et 1994, plus de 8 000 prélèvements alimentaires sont analysés. Dans 10% d'entre eux, la *Listeria* est présente, le plus souvent à un faible taux, inférieur à 100 germes pour 25g de produit. En 1993, 39 cas de listériose dont 3 décès sont attribués à la consommation de rillettes. La voie de contamination digestive suppose l'ingestion d'une quantité importante de *Listeria*, preuve de sa faible virulence. L'information des populations à risque et l'explication des mesures de prévention constituent un temps essentiel dans la lutte contre l'infection.

ANNEXE 3 : Apports de sécurité et apports nutritionnels conseillés en protéines

(Source : Apports nutritionnels Conseillés pour la population française – DUPIN – éditions TEC et DOC – 2001)

AS en protéines d'une femme adulte de référence : $0,75 \text{ g.kg}^{-1}.\text{j}^{-1}$.

AS en protéines d'une femme enceinte : 47 g par jour au premier trimestre, 52 g par jour au deuxième trimestre et 61 g par jour au troisième trimestre.

ANC en protéines d'une femme adulte de référence : $1 \text{ g.kg}^{-1}.\text{j}^{-1}$

ANNEXE 4

Composition des aliments en acides aminés essentiels (*)

Aliments	Histidine	Isoleucine	Leucine	Lysine	Méthionine + Cystéine	Phénylalanine + Tyrosine	Thréonine	Tryptophane	Valine	Teneur protéique pour 100 g
Lait de vache	29	65	109	83	35	107	48	15	72	3.33
Œuf de poule	26	72	98	70	59	108	55	18	87	12.9
Bœuf 1° catégorie	39	58	91	108	44	92	54	13	62	21.7
Bœuf 3° catégorie	38	56	88	104	38	89	52	13	60	16
Poulet	30	64	89	102	47	84	51	14	59	20.6
Poisson	29	54	95	109	58	82	60	12	63	17.5
Grain de blé	23	45	77	32	43	90	37	13	53	11.5
Farine blanche	22	43	82	23	41	89	32	12	49	10.6
Riz brun	26	47	95	42	36	103	46	12	69	7.4
Seigle	22	43	76	45	38	97	40	13	60	8.7
Maïs	30	50	143	34	38	99	46	8.7	60	9.2
Avoine	23	48	87	47	23	97	49	16	67	12.6
Soja	25	53	84	56	35	95	44	13	52	36.9
Haricot sec	33	70	106	88	23	112	54	11	76	21.3
Pois sec	34	82	102	93	35	113	67	15	79	22.9
Lentille	30	86	90	80	20	95	47	10.5	59	23.5
Pois chiche	27	57	74	69	27	82	35	8	49	19.8
Pomme de terre	20	52	70	65	25	90	45	15	65	2
Arachide	28	49	80	43	29	108	34	13	57	26
Tournesol	28	61	76	40	19	85	39	14	56	26.5
Noix	26	47	79	31	33	90	37	12	53	14.4
Amande	21	47	78	31	34	95	33	9.3	60	18.3
Noisette	23	64	74	32	27	82	33	18	73	14.1

(*) D'après *Composition des aliments. Tableau des valeurs nutritives 1989-90*. Souci-Fachmann et Kraut in *Biochimie des aliments Diététique du sujet bien portant*, Frénot et Vierling.

Profil en acides aminés de la « protéine de référence » (**)

Acides aminés en mg/g d'aliment	Histidine	Isoleucine	Leucine	Lysine	Méthionine + Cystéine	Phénylalanine + Tyrosine	Thréonine	Tryptophane	Valine
	19	28	66	58	25	63	34	11	35

(**) D'après FAO/OMS/UNU-1986

ANNEXE 5 : Tableau de recensement des menus d'une femme enceinte au 2^{ème} trimestre de grossesse

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	SAMEDI	DIMANCHE
Petit déjeuner	Café Pain + beurre Confiture	Café Pain + beurre Confiture Orange	Café Pain + beurre Miel Viennoiserie industrielle	Chocolat au lait Pain + beurre Confiture Jus d'orange	Café Pain + beurre Miel	Café Pain + beurre Miel	Café Croissant Pain + beurre + confiture Jus d'orange
Collation matinale							
Déjeuner	Steak Frites Salade verte Vinaigrette	Ragoût de bœuf Pâtes 2 kiwis Yaourt	Tomate vinaigrette Purée de petits pois Paupiette de veau	Spaghetti beurre Fromage Salade de fruits	Pavé de saumon Riz ketchup	Carottes Foie de génisse	Couscous Tarte aux pommes
Goûter			Yaourt		Pomme	Yaourt	
Dîner	Potage de légumes Fromage Pain Pomme	Pizza	Assiette de charcuterie Pain	Jambon Soupe au potiron crème fraîche Fromage Pain	Salade de betterave rouge Escalope de porc Brocolis	Fondue bourguignonne	Restes de fondue et de foie