

Annales du BTS DIETETIQUE

avec corrigés

Sessions 2003 - 2004 – 2005 et 2006

Avertissement au lecteur :

A la demande des utilisateurs, nous avons ajouté des corrigés partiels des différentes épreuves. Il ne s'agit ni de copies-types ni de corrigés officiels, mais d'éléments de corrigés proposés par des professeurs bénévoles. Pour des questions de volume du document, leur rédaction n'est pas complète et, pour certaines questions, ne sont cités que les thèmes à développer. Ces éléments de corrigés doivent aider les futurs candidats à mieux préparer les épreuves du BTS diététique.

Des erreurs subsistent sans doute dans les pages qui suivent.

N'hésitez pas à transmettre vos remarques et commentaires à l'adresse suivante :
christine.schneider@ac-strasbourg.fr.

**UPBM - EDILION Lycée La Martinière - Duchère
Avenue Andreï Sakharov - 69338 LYON Cedex 9**

Publications de l'UPBM

Sommaire

BTS DIETETIQUE	5
REGLEMENT D'EXAMEN	5
BIOCHIMIE PHYSIOLOGIE	15
SESSION 2003	15
SESSION 2004	18
SESSION 2005	23
SESSION 2006	27
CONNAISSANCE DES ALIMENTS	30
SESSION 2003	30
SESSION 2004	34
SESSION 2005	39
SESSION 2006	43
BASES PHYSIOPATHOLOGIQUES DE LA DIETETIQUE	47
SESSION 2003	47
SESSION 2004	49
SESSION 2005	51
SESSION 2006	54
ECONOMIE – GESTION	57
SESSION 2003	57
SESSION 2004	62
SESSION 2005	67
SESSION 2006	70
EPREUVE PROFESSIONNELLE DE SYNTHESE ETUDE DE CAS	75
SESSION 2003	75
SESSION 2004	77
SESSION 2005	79
SESSION 2006	80
MISE EN OEUVRE DE TECHNIQUES CULINAIRES	81
SESSION 2003	81
SESSION 2004	90
SESSION 2005	100
SESSION 2006	113
BIOCHIMIE PHYSIOLOGIE	123
ELEMENTS DE CORRIGES 2003	123
ELEMENTS DE CORRIGES 2004	124
ELEMENTS DE CORRIGES 2005	126
ELEMENTS DE CORRIGES 2006	128
CONNAISSANCE DES ALIMENTS	131
ELEMENTS DE CORRIGES 2003	131
ELEMENTS DE CORRIGES 2004	135
ELEMENTS DE CORRIGES 2005	139
ELEMENTS DE CORRIGES 2006	140
BASES PHYSIOPATHOLOGIQUES DE LA DIETETIQUE	145
ELEMENTS DE CORRIGES 2003	145
ELEMENTS DE CORRIGES 2004	147
ELEMENTS DE CORRIGES 2005	151
ELEMENTS DE CORRIGES 2006	154
ECONOMIE – GESTION	157
ELEMENTS DE CORRIGES 2003	157
ELEMENTS DE CORRIGES 2004	158
ELEMENTS DE CORRIGES 2005	159
ELEMENTS DE CORRIGES 2006	160
Epreuve Professionnelle de Synthèse Etude de cas	162
ELEMENTS DE CORRIGES 2003	162
ELEMENTS DE CORRIGES 2004	163
ELEMENTS DE CORRIGES 2005	165
ELEMENTS DE CORRIGES 2006	166
Epreuve Professionnelle de Synthèse Mise en œuvre des techniques culinaires	168
ELEMENTS DE CORRIGES 2006	168
ANNEXES GENERALES	174

BTS DIETETIQUE REGLEMENT D'EXAMEN

Nous n'indiquons ici que des extraits de l'arrêté du 9/9/1997 : Arrêté portant définition et fixant les conditions de délivrance du brevet de technicien supérieur Diététique, pris en compte à partir de la session de 1998.

Pour les situations d'évaluation en cours de formation notamment, il est utile de se reporter à l'arrêté du 9 septembre 1997.

BTS DIETETIQUE : Annexe IV - REGLEMENT D'EXAMEN

BTS DIETETIQUE		Vie scolaire, apprentissage, formation professionnelle continue dans les établissements publics ou privés, enseignement à distance et candidats justifiant de 3 ans d'expérience professionnelle		Formation professionnelle continue dans les établissements publics habilités	
Epreuves	Unités	Coef	Forme : ponctuelle	Durée	Evaluation en cours de formation
E.1 Biochimie – Physiologie Coeff. : 2	U. 1	2	Ecrite	3h	2 situations d'évaluation
E.2 Connaissance des aliments Coeff. : 2	U.2	2	Ecrite	4h	2 situations d'évaluation
E.3 Bases physiopathologiques de la diététique Coeff. : 3	U.3	3	Ecrite	4h	2 situations d'évaluation
E.4 Économie et gestion Coeff. : 2	U.4	2	Ecrite	3h	2 situations d'évaluation
E.5 Présentation et soutenance de mémoire Coeff. : 3	U.5	3	Orale	1h max.	Ponctuelle orale
E.6 Epreuve professionnelle de synthèse Coeff. : 5					
Sous épreuve : Etude de cas	U.61	2,5	Ecrite	3h30	2 situations d'évaluation
Sous épreuve : Mise en œuvre de techniques culinaires	U.62	2,5	Pratique	3h	2 situations d'évaluation
Epreuve facultative Langue vivante étrangère	UF1	1	Orale	20 min.*	Ponctuelle : orale

* précédée d'un temps égal de préparation

Annexe V : Définition des épreuves ponctuelles et des situations d'évaluation en cours de formation

EPREUVE 1 : Biochimie -physiologie
Coefficient : 2 U. 1

Finalités et objectifs de l'épreuve :

L'épreuve permet d'apprécier les connaissances fondamentales en biochimie-biologie indispensables à la compréhension des enseignements professionnels de physiopathologie, de nutrition, d'alimentation et de régimes.

Contenus de l'épreuve :

L'épreuve porte sur les connaissances de biochimie, de physiologie humaine. Elle peut faire appel aux connaissances acquises en travaux pratiques.

Evaluation :

L'épreuve permet d'évaluer :

- les connaissances fondamentales, l'aptitude à les organiser et à les utiliser,
- les capacités d'analyse et de raisonnement scientifique,
- les capacités de synthèse,
- la clarté et la rigueur de l'expression écrite.

Les critères d'évaluation sont identiques pour l'épreuve ponctuelle et pour l'évaluation par contrôle en cours de formation.

Formes de l'évaluation :

→ Ponctuelle : (épreuve écrite : durée 3 h).

L'épreuve comporte une ou plusieurs questions liées ou indépendantes. Le sujet peut faire appel à l'utilisation de documents.

La commission de correction est composée de professeurs de biochimie-biologie.

→ Contrôle en cours de formation :

.....

EPREUVE 2 : Connaissance des aliments
Coefficient : 2 U. 2

Finalités et objectifs de l'épreuve :

L'épreuve permet d'apprécier les connaissances fondamentales et spécifiques du diététicien dans le domaine des aliments et de leur utilisation dans le cadre d'une alimentation rationnelle ou d'une alimentation particulière.

Contenus de l'épreuve :

L'épreuve porte sur l'étude d'aliments traditionnels ou nouveaux ou destinés à une alimentation particulière. Elle peut porter sur tout ou partie des points suivants :

- la composition quantitative et qualitative des aliments,
- la microbiologie, la virologie, la parasitologie et la toxicologie alimentaires,
- les incidences de la technologie sur les qualités organoleptiques, nutritionnelles et sanitaires des aliments ainsi que sur leur utilisation culinaire,

- les incidences des procédés de conservation et des utilisations culinaires sur les qualités organoleptiques, nutritionnelles et sanitaires des aliments,
- les répercussions de la réglementation (française, européenne, internationale) sur la composition quantitative et qualitative des aliments ainsi que sur leur commercialisation et leurs utilisations possibles,
- l'utilisation digestive et métabolique des aliments par l'organisme humain,
- la place des aliments et leur forme d'utilisation en milieu familial et/ou collectif pour les individus sains ou malades pouvant avoir des activités ou des conditions de vie particulières.

Evaluation :

L'épreuve permet d'évaluer :

- les connaissances fondamentales relatives aux aliments,
- les capacités d'analyse et de raisonnement scientifique,
- les capacités de synthèse,
- la clarté et la rigueur de l'expression écrite.

Les critères d'évaluation sont identiques pour l'épreuve ponctuelle et pour l'évaluation par contrôle en cours de formation.

Formes de l'évaluation :

→ Ponctuelle : (épreuve écrite : durée 4 h) .

L'épreuve comporte une ou plusieurs questions liées ou indépendantes relatives à un groupe d'aliments ou à un aliment. Le sujet peut faire appel à l'utilisation de documents (extraits de textes réglementaires et/ou extraits de résultats d'analyses chimiques, microbiologiques ; données technologiques, résultats d'enquêtes de consommation, de motivations, d'enquêtes épidémiologiques ; extraits d'articles scientifiques...)

La commission de correction comporte :

- un professeur de nutrition-alimentation ou diététique,
- un professeur de biochimie-biologie (pour la microbiologie, la virologie, la parasitologie, la toxicologie).

→ Contrôle en cours de formation :

.....

EPREUVE 3 : Bases physiopathologiques de la diététique

Coefficient : 3 U. 3

Finalités et objectifs de l'épreuve :

L'épreuve permet d'apprécier les connaissances de base de physiopathologie et la capacité du candidat à mettre en relation des connaissances de biochimie, physiologie, physiopathologie et diététique.

Contenus de l'épreuve :

L'épreuve porte sur :

- les connaissances de biochimie et/ou de physiologie en relation avec la pathologie proposée,
- la définition, l'étude physiopathologique, l'étiopathogénie de l'affection considérée, les principaux signes, les complications et les séquelles éventuelles ; en cas de dysfonctionnement métabolique ou d'acte chirurgical, les conséquences biochimiques et physiologiques seront envisagées,
- la diététique à appliquer en précisant et en justifiant les bases du régime (éventuellement jusqu'au calcul de la ration), le choix des aliments, leur mode de préparation et le cas échéant d'administration, l'évolution du régime.

Evaluation :

L'épreuve permet d'évaluer :

- les connaissances fondamentales en physiopathologie,
- la mise en relation des connaissances de biochimie et/ou biologie, de pathologie et de diététique,
- les capacités d'analyse et de raisonnement scientifique,
- les capacités de synthèse,
- la clarté et la rigueur de l'expression écrite.

Les critères d'évaluation sont identiques pour l'épreuve ponctuelle et pour l'évaluation par contrôle en cours de formation.

Formes de l'évaluation :

→ Ponctuelle : (épreuve écrite : durée 4 h).

L'épreuve peut prendre la forme d'une étude de synthèse portant sur une affection déterminée ou elle peut s'appuyer sur une étude de cas (les éléments de cette étude sont alors fournis tels que le bilan biologique, le bilan clinique...).

La commission de correction comporte :

- un professeur de biochimie-biologie,
- un médecin,
- un diététicien.

→ Contrôle en cours de formation :

.....

EPREUVE 4 : Economie et gestion

Coefficient : 2 U. 4

Finalités et objectifs de l'épreuve :

L'épreuve permet d'apprécier les connaissances fondamentales en économie et en gestion ainsi que leur mobilisation dans le cadre des activités du diététicien.

Contenus de l'épreuve :

L'épreuve porte sur les connaissances d'économie et gestion appliquées aux activités relevant de la compétence du diététicien.

Evaluation :

L'épreuve permet d'évaluer l'aptitude du candidat à :

- analyser une ou plusieurs situations professionnelles en tenant compte de leur dimension humaine, des contraintes de gestion et des contraintes juridiques et réglementaires,
- exploiter les informations provenant des services administratifs, techniques et commerciaux,
- résoudre des problèmes d'organisation, de contrôle de production ou de gestion dans le cadre des fonctions du diététicien.

Les critères d'évaluation sont identiques pour l'épreuve ponctuelle et pour l'évaluation par contrôle en cours de formation.

Formes de l'évaluation :

→ Ponctuelle : (épreuve écrite : durée 3 h) .

L'épreuve comporte plusieurs questions liées ou indépendantes relatives à des situations professionnelles relevant de la compétence du diététicien.

Divers travaux peuvent être demandés aux candidats : textes, tableaux, graphiques, résultats chiffrés...

La commission de correction comporte :

- un professeur d'économie-gestion,
- un diététicien.

→ Contrôle en cours de formation :

.....

EPREUVE 5 : Présentation et soutenance de mémoire

Coefficient : 3 U. 5

Finalités et objectifs de l'épreuve :

L'épreuve permet d'apprécier la connaissance des secteurs et des activités professionnelles du diététicien, acquise lors de stages ou d'activités effectués en milieu professionnel :

- en restauration collective,
- en diététique thérapeutique,
- dans d'autres secteurs ou activités moins traditionnels.

Elle permet d'apprécier aussi l'aptitude du candidat à conduire une étude personnelle en nutrition ou en diététique.

Contenus de l'épreuve :

L'épreuve porte sur :

- la production d'un mémoire au cours de la formation ou lors d'activités relevant de la compétence du diététicien,
- sa présentation et sa soutenance devant une commission d'interrogation.

Le mémoire n'excède pas soixante dix pages dactylographiées double interligne, annexes non comprises. Les annexes sont des documents faisant l'objet d'une exploitation dans le mémoire. Leur volume est limité de manière à ce que le nombre de pages du mémoire avec ses annexes soit inférieur à cent.

Contenu du mémoire :

Secteurs et activités professionnels

Le candidat fera une présentation des principales caractéristiques de chacun des secteurs professionnels concernés. Il fera apparaître son implication personnelle dans la relation et l'analyse des différentes activités :

Activités en restauration collective

Le candidat mettra en évidence :

- L'organisation des moyens matériels et humains
- L'importance des techniques de gestion, de production et de distribution,
- Le respect des règles de l'équilibre nutritionnel,
- Le respect des règles d'hygiène et de sécurité,
- L'importance de la formation et de l'information des personnels des services alimentaires.

Des exemples illustreront chacun de ces points dont l'énoncé n'est pas limitatif. Cette étude sera l'occasion de souligner les rôles possibles du diététicien.

Activités en diététique thérapeutique

Le candidat fera l'étude :

- des places et rôles de l'ensemble des diététiciens pour l'une des structures d'accueil ;
- de la prise en charge diététique de trois malades relevant de pathologies différentes.

Chaque cas comportera une présentation du malade, un rappel de physiopathologie, le résultat de l'interrogatoire alimentaire, l'établissement et la justification du régime prescrit, l'évolution de ce dernier en fonction des bilans cliniques et para cliniques ainsi que des réactions psychologiques du malade, éventuellement le régime de sortie.

Activités optionnelles

La nature et le secteur de ces activités optionnelles sont laissés au choix du candidat. Celui-ci justifiera son choix et présentera les étapes de la préparation de ces activités. Il décrira les activités réalisées, mettra en évidence leur intérêt et soulignera la place possible du diététicien.

Etude personnelle en nutrition et en diététique

Cette étude doit être authentique et basée sur des observations réelles, et/ou, des expériences vécues.

Le candidat précisera :

- l'objectif et la justification du choix de l'étude ;
- la méthode de travail utilisée ;
- les résultats des travaux effectués ou la présentation des informations recueillies ;
- éventuellement les perspectives d'utilisations ou de prolongement de l'étude.

Ce travail peut éventuellement être en relation avec les activités optionnelles.

Evaluation :

L'évaluation porte sur le document écrit, sa présentation et l'interrogation qui lui succède. Elle permet d'évaluer :

- les connaissances du candidat et son aptitude à les utiliser,
- la capacité à appréhender le milieu professionnel et à se situer dans les fonctions du diététicien,
- les qualités d'analyse et de synthèse,
- la logique et la rigueur de l'argumentation,
- l'esprit critique et la capacité à proposer des solutions adaptées,
- les qualités d'expression et de communication.

Les critères d'évaluation font l'objet d'une grille d'évaluation nationale.

Formes de l'évaluation :

→ Ponctuelle : (épreuve orale : durée 1 h max.) .

L'épreuve comporte une présentation orale de quinze minutes environ suivie d'une interrogation au cours de laquelle le candidat est amené à argumenter, à justifier les affirmations orales ou écrites.

La commission d'interrogation comprend :

- un professeur de nutrition-alimentation ou un professeur de diététique ou un professeur de biochimie-biologie,
- un professionnel
- un professeur de lettres, éventuellement.

Les candidats qui se présentent en justifiant de trois ans d'expérience professionnelle dans un domaine correspondant aux finalités du brevet de technicien supérieur Diététique ainsi que les candidats ayant bénéficié d'aménagement des stages doivent produire un mémoire conforme en tous points à la structure du mémoire définie ci-dessus.

Les candidats ayant échoué à l'examen peuvent :

- présenter à nouveau le même mémoire lors des deux sessions suivantes ;
- s'ils le jugent opportun, refaire intégralement le mémoire ou le modifier en y intégrant de nouvelles observations ou études.

EPREUVE 6 : Epreuve professionnelle de synthèse

Coefficient : 5 U 61-U 62

Finalités et objectifs de l'épreuve :

L'épreuve permet de vérifier que le candidat est capable de :

- proposer une alimentation adaptée à une situation donnée
- mettre en œuvre des techniques culinaires qui garantissent la qualité organoleptique, nutritionnelle, sanitaire de l'alimentation proposée ;
- élaborer des documents techniques d'aide à la gestion en collectivité (liste prévisionnelle de denrées, organisation du travail, protocoles de préparation, matériels, surveillance sanitaire, rapport qualité nutritionnelle/coût..).

SOUS - EPREUVE : ETUDE DE CAS

Coefficient : 2,5 U 61

Contenus de la sous-épreuve :

L'épreuve porte sur une étude de cas relative à un individu ou à un groupe précisant :

- l'état physiologique et/ou pathologique, le bilan alimentaire ;
- le mode de vie : individus isolés ou en groupe (famille, collectivités...), la situation géographique et les conditions climatiques, les contextes socioprofessionnel et culturel, les conditions de vie habituelles ou particulières ;
- les conditions matérielles et financières du cas proposé.

Evaluation :

L'épreuve permet d'évaluer l'aptitude du candidat à :

- mobiliser ses connaissances (fondamentales, technologiques et professionnelles),
- prendre en compte toutes les données qui caractérisent la situation,
- proposer des solutions réalistes et adaptées au cas donné,
- argumenter les choix effectués.

Les critères d'évaluation sont identiques pour l'épreuve ponctuelle et pour l'évaluation en contrôle en cours de formation.

Formes de l'évaluation :

→ Ponctuelle : (épreuve écrite : durée 3 h 30) .

L'épreuve prend la forme d'une étude de cas. Cette étude porte sur :

- tout ou partie des besoins et des apports nutritionnels conseillés adaptés au cas proposé,
- l'alimentation rationnelle pour une période déterminée et peut porter sur :
- le choix des aliments et la justification de ce choix (aliments traditionnels et nouveaux ; produits destinés à une alimentation particulière)
- le calcul de rations et/ou l'adaptation de rations ;
- les répartitions possibles et l'utilisation des équivalences alimentaires ;
- les plans alimentaires ;
- les menus ou des adaptations de menus ;
- des conseils d'utilisation et/ou de recettes ;
- le coût de revient.

La commission de correction comprend :

- un professeur de nutrition-alimentation ou un professeur de diététique,
- un diététicien.

→ Contrôle en cours de formation :

SOUS - EPREUVE : MISE EN ŒUVRE DE TECHNIQUES CULINAIRES

Coefficient : 2,5 U 62

Contenus de la sous épreuve :

L'épreuve porte sur le programme de techniques culinaires. Elle comporte :

- la réalisation de deux ou trois préparations culinaires convenant en milieu familial ou collectif. Une préparation de type traditionnel sera imposée ; l'autre ou les autres pourront consister en une adaptation quantitative ou qualitative ou technique d'une recette à un cas précisé pouvant relever d'une pathologie ;
- la rédaction d'une liste prévisionnelle de denrées et de fiches techniques à partir de documents types fournis au candidat.

Evaluation :

L'épreuve permet d'évaluer l'aptitude du candidat à :
prévoir la liste de denrées nécessaires

- maîtriser les techniques culinaires classiques,
- adapter une technique (ou une recette) pour concilier les impératifs nutritionnels, diététiques, gastronomiques et économiques,

- rédiger une fiche technique destinée aux opérations de gestion alimentaire (organisation du travail, protocoles de préparation, matériels, surveillance sanitaire, rapport qualité nutritionnelle/coût...).

Les critères d'évaluation sont identiques pour l'épreuve ponctuelle et pou le contrôle en cours de formation. Ils portent sur :

- les qualités organisationnelles (temps, espace),
- la maîtrise des techniques de préparation, de cuisson, de maintien en température, de conservation,
- la prise en compte de l'hygiène et de la sécurité,
- la présentation des préparations,
- la qualité gustative des plats réalisés,
- l'exactitude des documents techniques élaborés par le candidat.

Ces critères font l'objet d'une grille d'évaluation nationale.

Formes de l'évaluation :

→ Ponctuelle : (épreuve pratique : durée 3 h).

A partir d'un cas donné, le candidat réalise deux ou trois préparations convenant en milieu familial ou collectif dont une préparation de type traditionnel est imposée. L'autre ou les autres pourront consister en une adaptation quantitative, qualitative ou technique d'une recette à un cas pouvant relever d'une pathologie. Pour chaque préparation, il est précisé le nombre de personnes pour lesquelles le candidat doit travailler (1 à 4 maximum).

Le cas donné précise les caractéristiques des personnes bien-portantes ou malades (âge, sexe, mode de vie...), les contraintes alimentaires ou diététiques... ainsi que toutes données nécessaires à la réalisation et à la présentation des préparations (liste limitative de denrées, présentation attendue telle que le conditionnement individuel ou en portion...).

Le candidat élabore la liste prévisionnelle des denrées avant de commencer le travail pratique. Les fiches techniques sont remises à la fin de l'épreuve.

La commission de correction comprend :

- un professeur de techniques culinaires
- un diététicien

→ Contrôle en cours de formation :

.....

EPREUVE FACULTATIVE : Langue vivante étrangère

(Coef : 1) UF 1

Modalités :

Epreuve : orale

Durée : 20 minutes + 20 minutes de préparation

Coefficient : 1

Définition de l'épreuve :

L'épreuve consiste en un entretien prenant appui sur des documents appropriés.

BIOCHIMIE PHYSIOLOGIE

SESSION 2003

Durée : 3 heures

Coefficient : 2

L'USAGE DE LA CALCULATRICE N'EST PAS AUTORISÉ

DIGESTION DES GLUCIDES, METABOLISME RENAL DU GLUCOSE, LA GLYCEMIE ET SA REGULATION

1. Digestion des glucides (13 points)

Le glucose est le nutriment énergétique glucidique essentiel des cellules animales. L'apport alimentaire en glucose se présente sous différentes formes.

1.1. *Présenter les structures d'un diholoside et d'un polyholoside apportant du glucose en grande quantité dans l'alimentation.*

1.2. *Etudier de manière détaillée les différentes étapes de la digestion et de l'absorption des glucides alimentaires choisis.*

1.3. L'annexe 1 présente les graphes illustrant certains aspects de la digestion d'amidons de différentes provenances.

- *Analyser le graphique 1 rapportant les résultats de tests réalisés **in vivo** (sur des patients).*
- *Analyser le graphique 2 montrant l'activité amylasique d'un mélange de salive et de suc jéjunal **in vitro**.*
- *En ne tenant compte que de la première demi-heure, relier les conclusions de votre analyse du graphique 1 aux données fournies dans le second graphique.*
- *Préciser l'incidence de la composition du bol alimentaire sur l'absorption du glucose provenant de l'hydrolyse des amidons. En déduire une application en diététique.*

2. Physiologie rénale et glycémie (11 points)

Comme le montre l'annexe 2, on observe une glycosurie au delà d'une certaine glycémie.

2.1. *Proposer le schéma annoté d'un néphron et y indiquer les différents lieux d'échange de glucose entre le milieu intérieur et la lumière du néphron.*

2.2. *Nommer et décrire les mécanismes assurant ces échanges.*

2.3. *Expliquer et justifier le lien entre glycémie et glycosurie.*

3. La glycémie et sa régulation (16 points)

L'annexe 3 donne les concentrations plasmatiques de différentes molécules en période postprandiale et pendant les périodes de jeûne.

3.1. *Préciser l'origine tissulaire et métabolique, en période postprandiale, des molécules suivantes : acides gras non estérifiés, corps cétoniques et glycérol.*

3.2. *L'utilisation de certaines molécules figurant dans l'annexe 3 permet le maintien de la glycémie au cours du jeûne.*

Indiquer les voies métaboliques impliquées dans ces transformations et leurs localisations tissulaire et cellulaire.

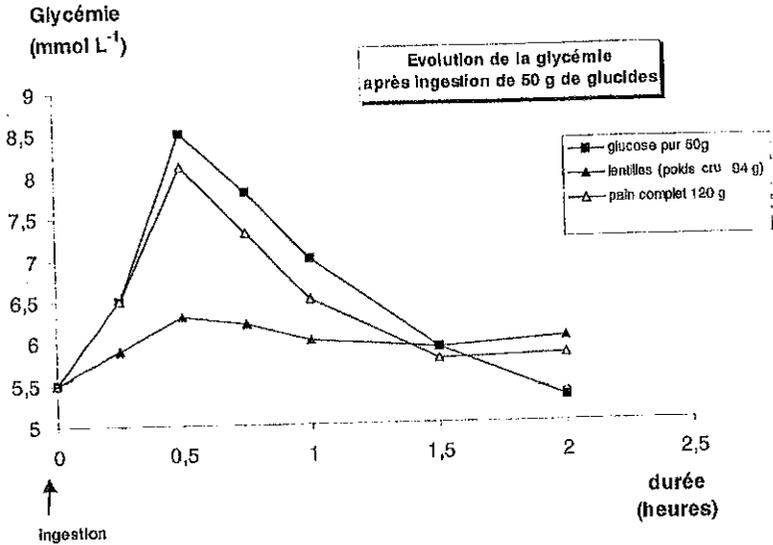
Comparer jeûne court et jeûne long d'un point de vue métabolique. Expliquer et justifier les écarts constatés.

3.3. *Indiquer les hormones du jeûne et donner leur nature chimique. Préciser le mécanisme d'action, sur sa cellule cible, d'une de ces hormones présentant un caractère hydrosoluble. Montrer comment ces hormones interviennent dans la production de substrats énergétiques participant ainsi au maintien de la glycémie.*

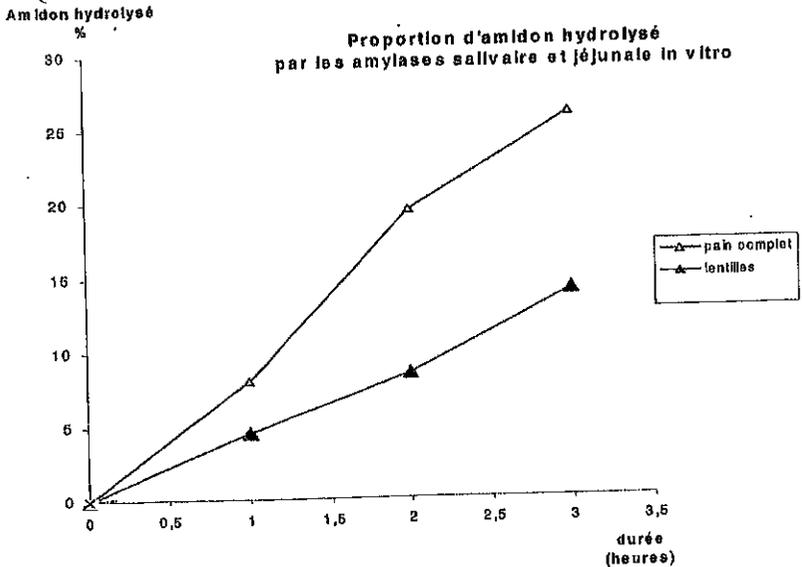
ANNEXE 1

D'après : Les aliments dans le tube digestif
J.J. Bernier, J. Adrian, N. Vidon DOIN Éditeurs

GRAPHIQUE 1

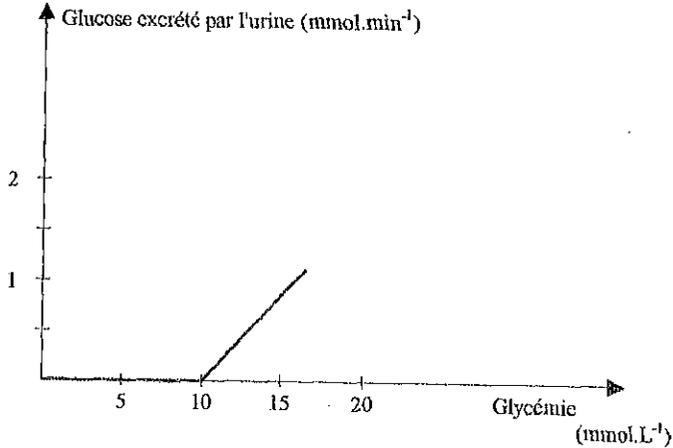


GRAPHIQUE 2



ANNEXE 2

Adapté de Biologie et Physiologie humaine
Christian Robert et Pierre Vincent
VUIBERT



ANNEXE 3

D'après Biochemistry for the medical sciences
E.A. Newsholme, A.R. Leech
John Wiley & Sons

Métabolites et hormones plasmatiques	Période post prandiale	Jeûne court quelques heures	Jeûne long 28-42 jours
Glucose mmol.L ⁻¹	≥ 5,5	4,8	3,6
Acides gras non estérifiés mmol.L ⁻¹	0,30	0,61	1,44
Corps cétoniques mmol.L ⁻¹	0,02	0,07	7,32
Glycérol mmol.L ⁻¹	0,10	0,13	0,18
Lactate mmol.L ⁻¹	..*	0,71	0,61
Glutamine mmol.L ⁻¹	..*	0,59	0,48
Alanine mmol.L ⁻¹	..*	0,34	0,14
Insuline μU.mU ⁻¹	50	15	6
Glucagon pg.mL ⁻¹	..*	100	120

* absence de dosage

BIOCHIMIE PHYSIOLOGIE

SESSION 2004

Durée : 3 heures

Coefficient : 2

L'USAGE DE LA CALCULATRICE N'EST PAS AUTORISÉ

LES PROTEINES

1. De l'ADN à la protéine (17 points)

1.1. L'ADN support de l'information génétique

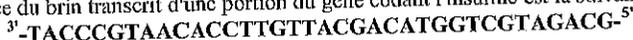
Le schéma de l'annexe 1 représente une portion d'ADN.

Indiquer sur la copie les légendes correspondant aux annotations 1 à 5 de ce document. Donner la formule de l'annotation 2 (à l'exception de la partie 5).

Citer le nom des bases azotées de l'ADN et indiquer leur appariement.

1.2. Synthèse des protéines

La séquence du brin transcrit d'une portion du gène codant l'insuline est la suivante :



1.2.1. *Écrire la séquence du produit de la transcription de cette portion de gène en indiquant brièvement la démarche adoptée. Préciser le rôle de la molécule obtenue.*

1.2.2. *Définir la traduction et indiquer les molécules et organites intervenant dans sa mise en oeuvre. Donner, à l'aide du code génétique joint en annexe 2, la séquence peptidique de la portion d'insuline.*

1.2.3. *Étude de la biosynthèse de l'insuline*

La biosynthèse de l'insuline a été étudiée par L. ORCI en 1984. L'annexe 3 rend compte des résultats de l'expérience réalisée. Un acide aminé radioactif, la leucine tritiée, a été incorporé à des cellules β des îlots de Langerhans en culture. La radioactivité de chaque organite est suivie au cours du temps.

A partir de l'étude de ce document, déduire et situer dans la cellule les différentes étapes de la biosynthèse de l'hormone.

1.2.4. *Origines des acides aminés.*

Les acides aminés incorporés dans la protéine ont plusieurs origines possibles, parmi lesquelles :

- la synthèse de certains acides aminés par transamination
Écrire la réaction de transamination produisant l'alanine. Citer le nom de l'enzyme responsable ;
- l'apport alimentaire
Présenter brièvement les différentes étapes menant de l'ingestion des protéines à l'absorption des acides aminés.

Expliquer la notion d'acide aminé essentiel.

2. Relations entre la structure d'une protéine et sa fonction (17 points)

Chaque protéine a une fonction spécifique qui est déterminée par sa structure. L'activité de certaines protéines est liée à la formation d'un complexe spécifique avec un ligand.

2.1. Le complexe enzyme - substrat

2.1.1. *Définir le site actif d'une enzyme.*

2.1.2. *Étude cinétique de la lactate déshydrogénase (LDH)*

L'étude de la vitesse initiale de la réaction catalysée par la LDH, en fonction de la concentration en pyruvate, donne les résultats suivants :

[pyruvate] en mmol.L ⁻¹	0,4	1	2	5	10	15
v _i en mmol.L ⁻¹ min ⁻¹	95	200	300	450	550	560

Écrire l'équation de la réaction catalysée par la LDH.

Tracer la courbe des variations de la vitesse initiale en fonction de la concentration en pyruvate.

Prendre 1 cm pour 1 mmol.L⁻¹ en abscisse et 2,5 cm pour 100 mmol.L⁻¹.min⁻¹ en ordonnée. Evaluer le K_M.

Le K_M de la LDH cardiaque est beaucoup plus élevé que celui de la LDH du muscle squelettique.

Commenter cette affirmation en terme d'affinité enzyme-substrat. En déduire les conséquences sur le métabolisme des muscles considérés.

2.2. Le complexe antigène - anticorps

2.2.1. Représenter schématiquement une immunoglobuline de classe G en indiquant les régions constantes, variables, les chaînes lourdes et légères. Localiser le site de reconnaissance pour l'antigène.

2.2.2. Immunoglobuline et réponse immunitaire

Le document de l'annexe 4 représente les variations du titre plasmatique des anticorps produits en fonction du temps, en réponse à des injections répétées d'un même antigène.

Donner le nom des phases I et II de la courbe. Analyser la courbe. Préciser les classes d'immunoglobulines produites dans chaque phase.

Quelle est la propriété fondamentale du système immunitaire mise en évidence? En citer une application.

2.3. Interaction récepteur membranaire - neurotransmetteur

Les neurotransmetteurs, libérés par les terminaisons axonales, assurent la transmission du message nerveux entre les neurones présynaptiques et les cellules postsynaptiques.

2.3.1. Donner deux exemples de fibres nerveuses libérant de l'acétylcholine.

2.3.2. Dans le cas de la fibre musculaire squelettique, la fixation de l'acétylcholine sur des récepteurs postsynaptiques entraîne localement une augmentation de la perméabilité aux ions Na⁺. Cette variation peut ensuite déclencher un potentiel d'action.

Représenter ce potentiel d'action. Détailler les différents mouvements ioniques mis en jeu.

3. Dégradation des protéines (6 points)

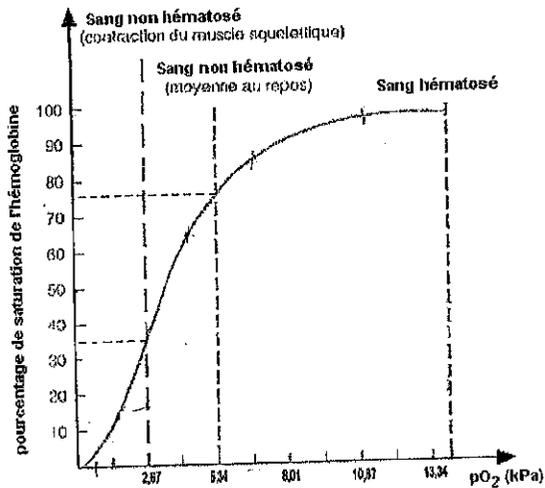
3.1. Ecrire l'équation chimique de la réaction d'hydrolyse d'un dipeptide.

3.2. L'urée est le principal produit d'élimination de l'azote.

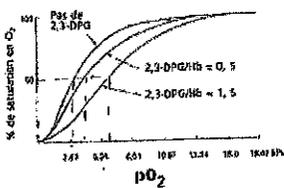
Compléter le cycle de l'uréogenèse de l'annexe 5 en reportant sur la copie les légendes 1 à 6. Localiser le cycle dans l'organisme et dans la cellule.

Préciser les modalités de l'élimination rénale de l'urée.

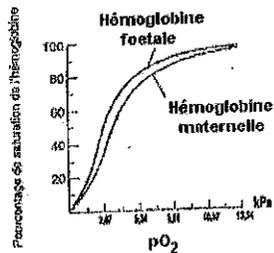
DOCUMENT 3



DOCUMENT 4

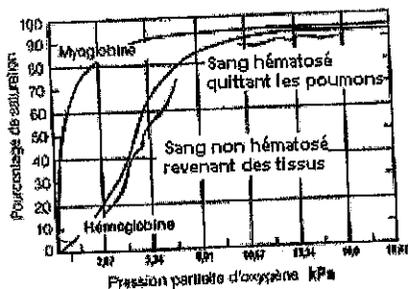


COURBE 1



COURBE 2

DOCUMENT 5



BIOCHIMIE PHYSIOLOGIE

SESSION 2006

Durée : 3 heures

Coefficient : 2

L'USAGE DE LA CALCULATRICE N'EST PAS AUTORISÉ

ASPECTS DU MÉTABOLISME HÉPATIQUE

Le foie est un organe majeur de l'organisme. Les hépatocytes renferment des enzymes conférant au foie un rôle intégrateur essentiel.

1. Anatomie et histologie (5 points)

Compléter les schémas 1 et 2 de l'annexe I montrant l'anatomie du foie et l'organisation d'une partie d'un lobule hépatique.

Sur chacun des schémas, noter le sens de circulation des fluides.

L'annexe I est à rendre avec la copie.

2 Métabolisme énergétique du foie (10 points)

Le foie utilise notamment les acides gras comme substrats énergétiques dans la voie de la β -oxydation. Cette voie catabolique écourte les acides gras d'une unité à 2 carbones. Ainsi, chaque "tour d'hélice" se traduit par la synthèse d'une molécule d'acétyl-CoA.

- 2.1. Localiser cette voie dans la cellule.
Détailler les réactions correspondant à un "tour d'hélice" en indiquant le nom des enzymes impliquées (les formules chimiques ne sont pas exigées).
- 2.2. Indiquer l'intérêt de l'acétyl CoA dans le métabolisme et une voie de son utilisation pour la synthèse de biomolécules.
- 2.3. Écrire la formule chimique de l'acide palmitique. Établir le bilan énergétique de l'oxydation complète d'une molécule d'acide palmitique.
- 2.4. En cas de jeûne glucidique indiquer l'orientation métabolique majeure des molécules d'acétyl CoA.
Indiquer le nom et le rôle des composés formés.

3 Le foie, organe producteur de glucose (8 points)

Lors du jeûne, le métabolisme hépatique s'oriente vers la production de glucose.

- 3.1. Proposer un schéma des voies métaboliques principales correspondant à la production hépatique de glucose. Sur ce schéma, préciser le nom des voies, le nom et l'origine de leurs substrats et le nom des "métabolites carrefour".
- 3.2. Écrire l'équation de la réaction chimique permettant la libération sanguine du glucose. (les formules chimiques et le nom de l'enzyme catalysant cette réaction sont attendus).
- 3.3. Indiquer le nom et le site de sécrétion des hormones orientant le métabolisme hépatique vers la production du glucose au cours du jeûne.

4 Le foie et la synthèse des protéines plasmatiques (5 points)

- 4.1. Les protéines plasmatiques peuvent être séparées par électrophorèse.
Situer les différentes protéines plasmatiques révélées par cette technique sur le protéinogramme de l'annexe II. Justifier la migration électrophorétique de ces protéines en exploitant les données fournies par ce document.
- 4.2. Dans certaines lésions hépatiques, on observe une diminution de la synthèse des protéines plasmatiques notamment la protéine du p1cl de l'annexe II.
Expliquer les conséquences physiologiques d'une hypoprotéïnémie.

5 Le foie et la distribution du cholestérol dans l'organisme (12 points)

- 5.1. Indiquer les deux origines possibles du cholestérol dans l'organisme.
- 5.2. Citer les différents rôles du cholestérol dans l'organisme.
- 5.3. Le cholestérol est transporté dans l'organisme associé aux lipoprotéines.
 - 5.3.1. Décrire l'organisation générale d'une lipoprotéine.
 - 5.3.2. Expliquer le rôle des différentes lipoprotéines dans le transport du cholestérol dans l'organisme.
- 5.4. Le cholestérol et ses dérivés sont éliminés de l'organisme dans la bile. Indiquer quels sont les dérivés du cholestérol retrouvés dans la bile. Expliquer le rôle de la bile dans la digestion.
Décrire les modalités et le contrôle de l'excrétion biliaire.

DOCUMENT 1

Schéma 1

Anatomic du foie observé par sa face inférieure

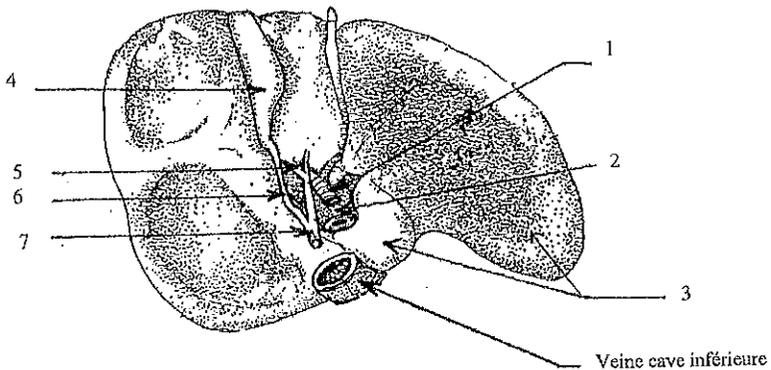
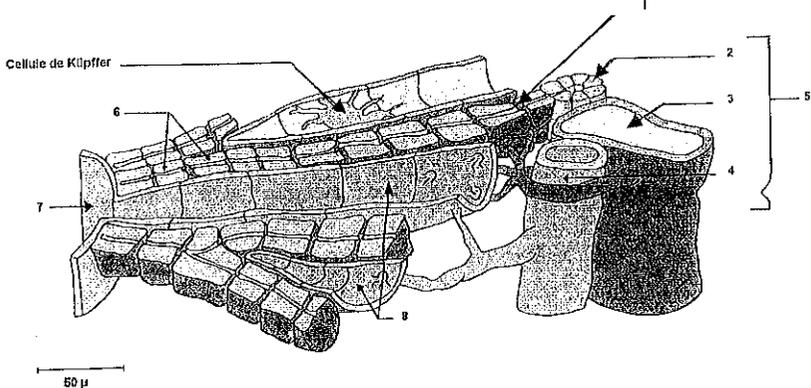


Schéma 2

Schéma de l'organisation d'une partie d'un lobule hépatique



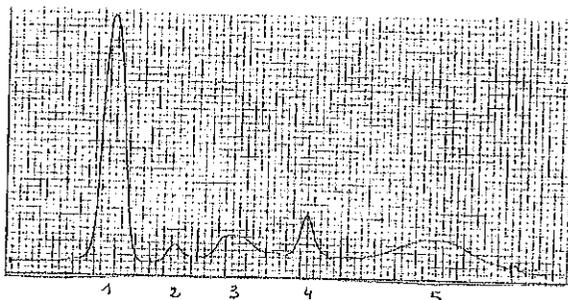
DOCUMENT 2

Electrophorèse des protéines plasmatiques

Protéinogramme :
 . protéinogramme



densitogramme



Conditions de réalisation de l'électrophorèse :

Support : acétate de cellulose

Tampon : pH = 8,6

Données :

Nom des protéines	Masse molaire approximative	Concentration en g.dm ⁻³	pHi
β-globulines	> 10 ⁶	6 à 12	5,4
α ₂ globulines	≤ 800 000	4 à 9	5,0
γ globulines	150 000	7 à 15	6,8 à 7,3
Sérumalbumine	70 000	30 à 45	4,9
α ₁ globulines	40 à 55 000	1	5,0

CONNAISSANCE DES ALIMENTS

SESSION 2003

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, oeuf 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 oeuvre.

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 oeuvre de nouvelles technologies, type foisonnement.

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

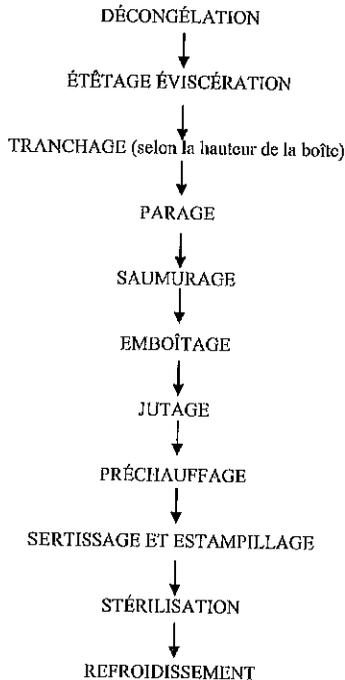
4.3. Au cours de la fabrication de ces produits, du sel nitraté ou nitré est souvent ajouté. Justifier son utilisation.

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

Nutriments (/100g)	Poisson chat		Saumon		Truite	
	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	<1.0/1.8	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

Aliment /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	9,5	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	0,46	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	56	13	0,6	30	11	13,7	3,1	60	800	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	829	9	59	21	1,1	0	0	0,1
jambon cuit cuit sup, découenné dégraisé	474	73	21	0,4	3	1,1	1,4	0,36	50	786	21	212	7	1	0	0	0,18
merquez, 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	1545	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	58	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	1,5	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 (Carnot.) en µg/100g.

CONNAISSANCE DES ALIMENTS

SESSION 2004

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

LE SUCRE ET LES PRODUITS SUCRÉS

Les produits sucrés sont présents dans de nombreux produits alimentaires. Ceux destinés au goûter des enfants représentent un marché en pleine expansion. Ils offrent une grande variété : certains comportent du chocolat, des fruits secs, de la confiture, du miel et tous sont riches en sucre.

1. LE SUCRE (4 POINTS)

- 1.1. Le schéma de fabrication conduisant à l'obtention du sucre blanc est présenté en annexe 1
Indiquer le principe de chacune des étapes de fabrication.
- 1.2. *Présenter les autres formes commerciales du sucre.*

2. LE CHOCOLAT (8 POINTS)

A l'aide de l'annexe 2 :

- 2.1. *Préciser la dénomination réglementaire du chocolat et comparer la valeur nutritionnelle du chocolat noir et du chocolat au lait.*
- 2.2. *De nouveaux chocolats « allégés » sont apparus sur le marché. Discuter l'intérêt de ces produits par rapport aux chocolats « traditionnels ».*

3. LA CONFITURE ET LES FRUITS SECS (14 POINTS)

- 3.1. *Des confitures, gelées, marmelades sont proposées au consommateur : indiquer les principales caractéristiques qui les différencient.*
- 3.2. *Présenter une analyse nutritionnelle comparative entre les fruits frais, les fruits secs et les confitures de fruits en partant de la composition nutritionnelle moyenne de ces aliments.*
- 3.3. *La confiture a été une méthode de conservation des fruits. Seules quelques espèces fongiques peuvent se développer dans ce type d'aliments.*
 - 3.3.1. *Rappeler la physiologie fongique et préciser les conditions physico-chimiques qui favorisent le développement des mycètes plutôt que celui des bactéries.*
 - 3.3.2. *Présenter les étapes de fabrication de la confiture qui permettent de réduire le risque microbien.*

4. LE SUCRE DANS LES BISCUITS (6 POINTS)

- 4.1. *Définir la notion d'index glycémique et préciser les facteurs qui l'influencent.*
- 4.2. *A partir de la composition des biscuits et des index glycémiques fournis respectivement en annexe 3 et 4, proposer une classification argumentée des biscuits en trois groupes d'index glycémiques.*
Indiquer un exemple de biscuits pour chaque groupe ainsi défini.

5. LES PRODUITS DE L'EFFORT (2 POINTS)

Ces produits font partie des « denrées alimentaires destinées à une alimentation particulière ». On distingue les produits « équilibrés de l'effort », « de l'effort et d'apport lipidique » et « de l'effort et d'apport glucidique ».

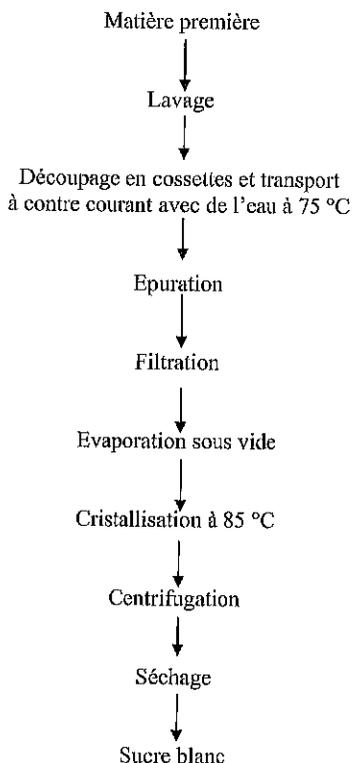
Analyser l'intérêt qualitatif et quantitatif du produit proposé en annexe 5 dans l'alimentation des sportifs.

6. PLACE DES PRODUITS SUCRES DANS L'ALIMENTATION (6 POINTS)

La consommation de sucre atteint en France 34 kg par habitant et par an, soit 98 g par habitant et par jour.

- 6.1. *Présenter la place souhaitable des produits sucrés dans l'alimentation des bien portants.*
- 6.2. *Citer les conséquences probables d'une surconsommation de produits sucrés sur la santé.*
- 6.3. *Proposer des équivalences glucidiques pour 10 g de sucre.*

ANNEXE 1 SCHEMA DE FABRICATION DU SUCRE BLANC



ANNEXE 2
COMPOSITION NUTRITIONNELLE DE DIFFERENTS CHOCOLATS
 (teneur pour 100 g)

COMPOSANT	CHOCOLAT NOIR	CHOCOLAT AU LAIT
Eau (g)	< 1,5	< 1,5
Protides (g)	5	8
Lipides (g)	35	30
Glucides (g)	57	57
Glucides assimilables (g)	47	54
Energie (MJ)	2,4	2,2
Ca (mg)	50	200
P (mg)	180 à 280	230
K (mg)	350	400
Na (mg)	20	58
Mg (mg)	120	70
Fe (mg)	5	2
Acide oxalique (mg)	120	60
Vitamines B1 (mg)	0,04	0,11
B2 (mg)	0,13	0,37
PP (mg)	0,86	0,46
B6 (mg)	0,05	0,11
Théobromine (mg)	300 - 700	100 - 300
Caféine (mg)	50	20

CHOCOLAT "LIGHT" NOIR À 70 % SANS SUCRE AJOUTÉ	
Energie MJ	2,06
Protides (g)	7,1
Glucides (g) dont	35,5
sucres (g)	< 0,6
Amidons (g)	4,3
Polyols	29,5
Lipides (g) dont	44
Saturés (g)	27
Fibres alimentaires (g)	8,7
Mg (mg)	130

ANNEXE 3
COMPOSITION NUTRITIONNELLE DE QUELQUES BISCUITS
teneur pour 100 g

	Poids à l'unité (g)	Energie kJ pour 100 g	Protides pour 100 g	Lipides pour 100 g	Glucides Pour 100 g	Dont amidon	Dont sucre
Barquettes chocolat	6,6	474	7	22	62	16	46
Barquettes fruits	6,6	343	4	2,3	76,3	18	58,3
Brownies	35,6	449	5,5	28	43,8	9,3	34,5
Cake aux fruits secs	25	378	4,	14	59	16	43
Cookies	17	507	6	27	60	31	29
Délice aux pruneaux	30	345	3,5	7,5	66,1	21,4	44,7
Gâteaux fourrés confiture	30	352	4	10	61,4	15,3	46,4
Gaufrettes paille d'or	3,5	347,8	4,5	1	80,2	23,8	56,4
Génoise confiture	30	360	5	3	78	21	57
Goûter Rem	20,8	447	7	15	71	43	28
Goûter secs	15	393	8	5	79	52	27
Pain d'épices	18,5	318,7	2,5	1,5	73,8	22	51,8
Pepito							
Chocolat au lait	10,3	482	7	22	64	35	29
Pepito							
Chocolat noir	10,3	486	6,5	22	64	36	28
Petit beurre	8,3	435	8	12	73,8	51,3	22,5
Petit brun	7,3	437,6	7	12	75,4	49,8	25,6
Petits coeurs	3,6	483	6,5	21	67	43	24
Prince chocolat	36,6	472	5	20	68,1	34,4	33,7

ANNEXE 4
INDEX GLYCEMIQUE DE QUELQUES ALIMENTS
 AFSSA 2000 et www.infopedi.com/biscuit.htm

ALIMENTS	IG	ALIMENTS	IG
Saccharose	65	Génoise confiturée	67
Fructose	23	Pain d'épices	70
Chocolat noir > 70 % de cacao	22	Eclair au chocolat	40
Chocolat au lait	49	Cookies	25
Mars	68	Biscuit sec type Petit beurre	45
Cake	46	Goûter fourré	54
Raisins secs	64	Gaufrettes	76
Muffin	44	Confiture	74

ANNEXE 5

Gerblé

PÂTES DE FRUITS

COMPOSITION ANALYTIQUE

Composition analytique						
	pour 100 g	pour 100 g	pour 100 g	% ACIDE	pour 100 g	% PROTÉINE
	de matière sèche	de matière sèche	de matière sèche	total	de matière sèche	de matière sèche
Glucose	127,64	17,64	14,00	18,75	12	1,1
Fructose	127,64	17,64	14,00	18,75	12	1,1
Sucrose	127,64	17,64	14,00	18,75	12	1,1
Starch	48,7	7,17	5,74	7,4	0,5	0,05
Water	0,3	0,1	0,08	0,1	0,01	0,001

PRODUIT DIÉTÉTIQUE DE L'ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ALIMENTAIRE

VITALITÉ ET NUTRITION

A consommer de préférence avant le

Ingrédients : 50% (minimum) fruits (5%), Glucose de blé (7%), Sucre, Sirop de glucose, Amidon, Additifs : acide tartrique, Arômes naturels, colorants, conservateurs, Vitamines PP, B₆, B₁₂, B₁, B₂, B₃, B₅, B₉.

CONNAISSANCE DES ALIMENTS

SESSION 2005

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

ŒUFS ET PRODUITS DERIVES

L'oeuf est un aliment peu coûteux, particulièrement intéressant pour sa haute valeur nutritive. De plus, par les propriétés fonctionnelles de ses protéines et de ses lipides, il offre un grand intérêt pour l'industrie agro-alimentaire.

1. VALEUR NUTRITIONNELLE (19 points)

- 1.1. L'oeuf est souvent considéré comme l'aliment protéique de référence. Citer et définir les différents critères permettant l'évaluation qualitative des protéines alimentaires.
- 1.2. Mener une étude de la valeur nutritionnelle de l'oeuf, en précisant les caractéristiques essentielles du blanc et du jaune.
- 1.3. La préparation de certains plats peut entraîner des modifications physico-chimiques ayant une incidence nutritionnelle sur les protéines de l'oeuf. En donner trois exemples précis, sous forme d'un tableau.
- 1.4. La richesse en graines de lin et de colza de l'alimentation des poules a conduit à la production d'oeufs "naturellement riches en oméga 3".
 - 1.4.1. Rappeler les apports nutritionnels conseillés en acides gras poly-insaturés pour la population adulte (exprimés en pourcentage).
 - 1.4.2. Préciser les principaux effets physiologiques des acides gras oméga 3.
 - 1.4.3. Indiquer les sources alimentaires principales en oméga 3 et discuter l'intérêt de la consommation de ces oeufs pour cette population adulte.

2. CONSERVATION ET REGLEMENTATION (11 points)

- 2.1. Décrire les effets du vieillissement sur l'oeuf et en déduire les critères d'évaluation de la fraîcheur de l'oeuf en coquille et après cassage.
- 2.2. Énoncer les critères de choix retenus par le gestionnaire d'une collectivité pour la commande des oeufs en coquille ainsi que les contrôles réalisés lors de la réception et du stockage.
- 2.3. L'étiquetage des oeufs fait l'objet de dispositions particulières ; vérifier la conformité réglementaire de l'étiquette proposée en annexe 1.

3. MICROBIOLOGIE ET TECHNOLOGIE (10 points)

- 3.1. Les salmonelles sont à l'origine de la majorité des toxi-infections alimentaires liées à la consommation d'oeufs ; préciser les principaux symptômes et la pathogénie de cette toxi-infection ainsi que les moyens de la prévenir.
- 3.2. Les ovoproduits ont été créés pour répondre aux attentes des professionnels de l'agro-alimentaire. En vous appuyant sur l'annexe 2, citer les avantages, pour l'industriel, de l'utilisation d'ovoproduits dans la fabrication de cette préparation.
- 3.3. Après avoir défini l'Aw, et en vous aidant de l'annexe 3, justifier les intérêts de la déshydratation dans la conservation des aliments.

4. REGLEMENTATION (4 points)

- 4.1 Définir et illustrer par des exemples adaptés au pain, les termes « fraude (tromperie) » et « falsification ».
- 4.2 De nombreux produits céréaliers de consommation courante comportent une allégation nutritionnelle en éléments minéraux.
Après avoir défini la notion d'allégation nutritionnelle, préciser les conséquences réglementaires d'une telle mention sur l'étiquetage.

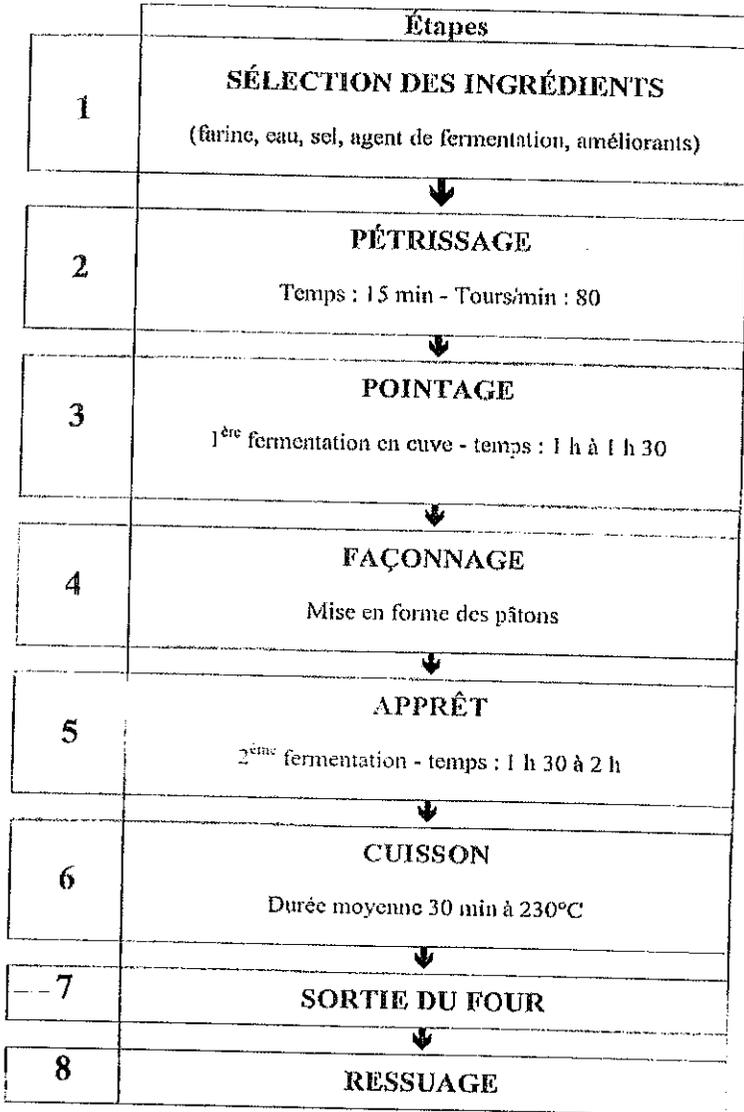
5. MICROBIOLOGIE (5 points)

Le développement des moisissures peut s'observer sur différents aliments, notamment le pain de mie.

- 5.1. Préciser la place des moisissures dans la classification des êtres vivants.
- 5.2. Après avoir donné les conditions physico-chimiques favorables à leur développement, proposer les moyens de le prévenir sur le pain de mie.
- 5.3. La toxicité des moisissures est liée à la production de mycotoxines dans les aliments où elles se développent. Citer deux exemples de mycotoxines, leur origine alimentaire et leurs principaux effets sur l'organisme.

ANNEXE 1

Fabrication de base du pain (pétrissage amélioré, pain de volume moyen)



D'après B.Godon in « Pour la science »

BASES PHYSIOPATHOLOGIQUES DE LA DIETETIQUE

SESSION 2003

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

GASTRECTOMIE DES 2/3 DE TYPE FINSTERER.

Rédiger les trois parties sur des feuilles séparées.

Monsieur G., 53 ans, est hospitalisé dans le service de gastroentérologie pour un bilan consécutif à l'apparition depuis trois mois de douleurs épigastriques accompagnées de ballonnements et de vomissements épisodiques.

Il présente un amaigrissement de 5 kg en 6 mois suite à l'installation progressive d'une anorexie alors qu'il était en équilibre staturo-pondéral. Le poids actuel de Monsieur G. est de 62 kg pour 1,70 m.

Dans les antécédents, on retrouve la mention d'un ulcère gastrique traité il y a 3 ans, non surveillé par négligence depuis lors.

L'examen anatomopathologique des biopsies pratiquées au niveau de l'antrum, lors de la fibroscopie, révèle l'existence d'un adénocarcinome.

Le bilan d'extension ne montre aucun envahissement secondaire.

Les anomalies biologiques constatées sont corrigées en préopératoire.

On pratique une gastrectomie des 2/3. Le rétablissement de la continuité est réalisé selon la technique de Finsterer, c'est-à-dire une anastomose gastro-jéjunale termino-latérale. Une vagotomie sélective est effectuée afin d'éviter des conséquences sur les autres organes du tube digestif.

1. PHYSIOLOGIE (20 points)

- 1.1. Réaliser un schéma simple de l'estomac en y indiquant les différentes régions. Situer sur ce schéma la structure glandulaire présentée sur le schéma n° 1. Légender les schémas n° 1 et n° 2 (à rendre avec la copie).
- 1.2. Le suc gastrique.
Indiquer sa composition chimique et le rôle de chacun de ses constituants.
- 1.3. Présenter les mécanismes de contrôle de la sécrétion gastrique.
Donner les qualités d'une préparation alimentaire qui les mettra tous en oeuvre.
Justifier votre choix.

2. PATHOLOGIE (20 points)

- 2.1. Donner la définition d'un ulcère gastrique et préciser les données épidémiologiques. Indiquer les principales complications possibles et la conduite à tenir face à cette pathologie. (10 points)
- 2.2. Préciser les séquelles digestives de la gastrectomie de type Finsterer et de la vagotomie sélective. (10 points)

3. DIETETIQUE (20 points)

L'alimentation per os débute le 6^{ème} jour post-opératoire, prenant le relais de la nutrition parentérale.

- 3.1. Présenter et justifier les principes de réalimentation en mettant en évidence les paramètres diététiques essentiels de l'alimentation de Monsieur G. du 6^{ème} jour au 15^{ème} jour, date de sa sortie du service de gastroentérologie (retour au domicile).
- 3.2. Calculer la ration de sortie de Monsieur G., demandée par les médecins à 9,5 MJ/jour.
- 3.3. Énoncer les conseils hygiéno-diététiques essentiels à donner au patient lors de sa sortie.

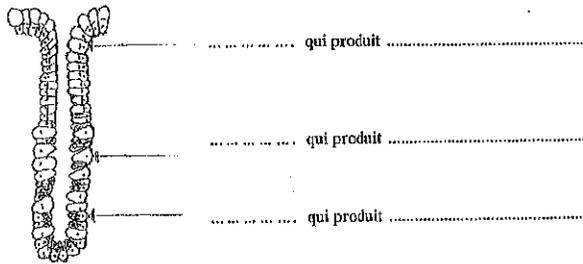
Pièces jointes :

- Annexe : à rendre avec la copie
- Table de composition des aliments
- produits diététiques

ANNEXE

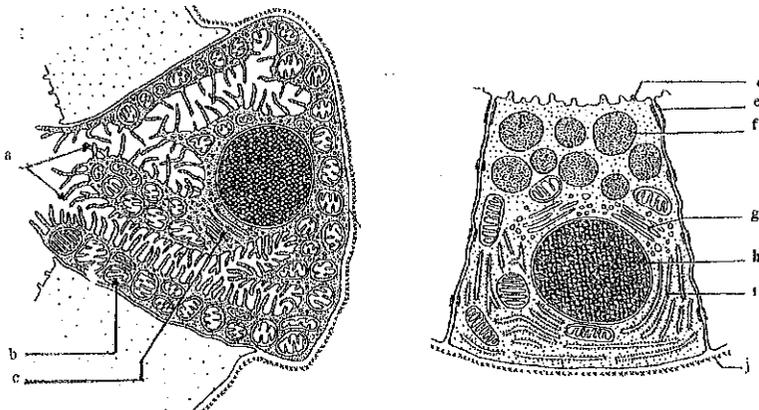
SCHEMA N° 1 (à rendre avec la copie)

Nom de cette glande gastrique :



SCHEMA N° 2

CELLULE (1) : CELLULE (2) :



D'après "Feuillets d'histologie humaine" ; Edition MALOINE

BASES PHYSIOPATHOLOGIQUES DE LA DIETETIQUE

SESSION 2004

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

BASES PHYSIOPATHOLOGIQUES DE LA DIETETIQUE DU DIABETE AU COURS DE LA GROSSESSE

Rédiger les trois parties sur des feuilles séparées.
Calculatrice autorisée

Madame C, 30 ans, mariée, mère d'une petite fille de 3 ans, est professeur des écoles. En congé prénatal, elle est actuellement enceinte de 7 mois.

Avant sa grossesse, Madame C pesait 68 kg pour 1 m 63. Son poids actuel est de 73 kg.

Un diabète a été découvert au 4^{ème} mois de sa grossesse, alors que sa première grossesse s'était bien déroulée.

La grand-mère de Madame C est diabétique de type I.

Dès la découverte de son diabète, Madame C a réduit, de sa propre initiative, sa consommation de féculents et de céréales et a supprimé les produits sucrés.

Elle suit un traitement préventif de supplémentation en fer contre les carences martiales de la femme enceinte.

Elle est hospitalisée afin de mettre en place un traitement adapté à son diabète.

Son interrogatoire alimentaire révèle que Madame C n'aime pas le lait, elle apprécie cependant les laitages et consomme une quantité importante de fromages.

Elle déjeune à son domicile, l'après-midi elle consomme un thé nature alors que sa fille goûte.

Madame C ne pratique aucun sport actuellement.

Le traitement choisi par l'endocrinologue du service est le suivant : trois injections d'insuline rapide avant chaque repas et une injection d'insuline ultralente le soir.

Son bilan biologique est donné dans l'annexe 1.

La ration proposée à l'hôpital apporte 7,5 MJ avec 230 g de glucides répartis de la façon suivante : 30% de glucides au petit déjeuner, 35 % au déjeuner et 35% au dîner.

1- PHYSIOLOGIE (20 points)

L'insuline est une hormone sécrétée par les cellules des îlots de Langerhans.

- 1.1. Donner la nature chimique de cette hormone et en déduire son mode d'action sur ses cellules cible.
- 1.2. Les cellules cible de l'insuline sont les hépatocytes, les adipocytes et les myocytes.
 - 1.2.1. Présenter sous forme d'un tableau les effets de l'insuline sur chacune de ces cellules cibles en précisant le nom des enzymes ou des molécules ainsi régulées.
 - 1.2.2. En déduire les conséquences sur les métabolismes glucidique et lipidique d'une diminution de la sensibilité à l'insuline de ces cellules.

2- PATHOLOGIE (20 points)

- 2.1. Donner la définition actuelle du diabète et préciser la physiopathologie du diabète de type I.
- 2.2. Indiquer les complications aiguës à craindre chez Madame C et chez son enfant à naître. Justifier votre réponse.
- 2.3. Présenter les modalités du traitement médicamenteux et de sa surveillance. Expliquer le choix de l'endocrinologue dans son traitement.
- 2.4. Indiquer l'intérêt du dosage de l'hémoglobine glycosylée A1C.

2 - PATHOLOGIE (20 points)

- 2.1. Indiquer les critères diagnostiques définissant le diabète de type 2 et développer brièvement la physiopathologie de cette maladie.
- 2.2. Analyser le taux de HbA1c de monsieur B et donner l'intérêt de la détermination de ce paramètre dans le suivi du diabète de type II.: notions d'objectif, de recommandations ANAES et signification physiopathologique.
- 2.3. Présenter les complications possibles du diabète de type 2 et celles retrouvées chez Monsieur B.
- 2.4. Définir le concept de « syndrome métabolique », et illustrer votre propos en vous aidant des données cliniques et biologiques de Monsieur B.

3 - DIÉTÉTIQUE (20 points)

Le médecin demande une consultation diététique pour Monsieur B.

L'enquête alimentaire a permis :

- d'estimer l'apport journalier de ce patient à 15 MJ (hors consommation d'alcool)
- d'apprécier la nature des aliments consommés : charcuterie, viandes rouges en sauce, fromages, pain et pâtisseries.
- d'apprécier le type de boissons : 1 apéritif et du vin rouge au déjeuner et au dîner. Notons également que Monsieur B est un gros buveur de café (en moyenne 10 tasses par jour) qu'il sucre (2 morceaux de sucre par tasse). Par contre, il n'apprécie pas les boissons sucrées.
- d'apprécier le nombre et le lieu de la prise des repas. Monsieur B est un gros mangeur mais il ne grignote pas. Il fait 3 repas par jour. En semaine, le déjeuner est pris à l'extérieur et les deux autres repas sont pris en famille.

Parmi les données de la prescription médicale, un régime adapté avec 1 g de protéines/kg/jour et normosodé est demandé.

- 3.1. Présenter et justifier le régime prescrit.
- 3.2. Devant l'atteinte artérielle, préciser les conseils hygiéno-diététiques et leurs objectifs spécifiques.
- 3.3. Calculer la ration et donner la répartition journalière pour ce patient.

ANNEXE 1

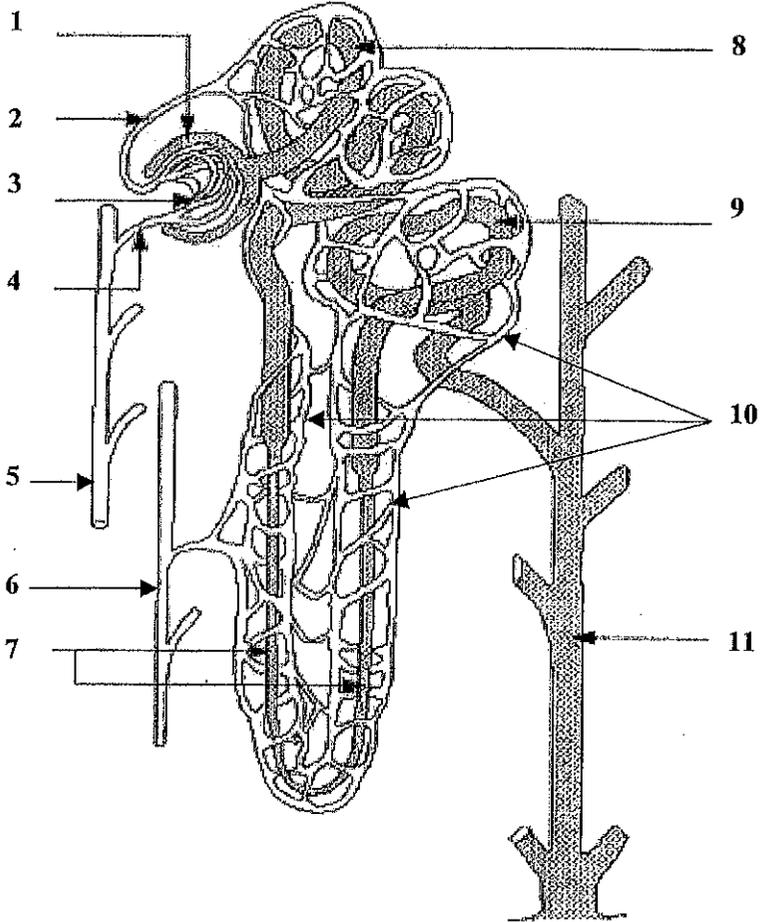
PARAMETRES	RESULTATS DU BILAN du patient	VALEURS NORMALES
Natrémie	142 mmol.L ⁻¹	135 à 145 mmol.L ⁻¹
Kaliémie	4,8 mmol.L ⁻¹	3,5 à 5 mmol.L ⁻¹
Phosphorémie	1,23 mmol.L ⁻¹	0,8 à 1,3 mmol.L ⁻¹
Calcémie	2,45 mmol.L ⁻¹	2,15 à 2,60 mmol.L ⁻¹
Hb	142 g.L ⁻¹	115 à 152 g.L ⁻¹
Hb A1c	8.8%	4 à 6 %
Glycémie à jeun	6,50 mmol.L ⁻¹	4,5 à 5,5 mmol.L ⁻¹
Cl ⁻	101 mmol.L ⁻¹	95 à 105 mmol.L ⁻¹
Réserve Alcaline	24 mmol.L ⁻¹	25 à 30 mmol.L ⁻¹
Urée	7 mmol.L ⁻¹	2,5 à 7 mmol.L ⁻¹
Créatinine	110 µmol.L ⁻¹	50 à 110 µmol.L ⁻¹
Clairance de la créatinine (Cockcroft et Gault)	118 mL.min ⁻¹	120 mL.min ⁻¹

Chapitre 2 PARAMETRES	RESULTATS DU BILAN du patient	VALEURS NORMALES
Electrophorèse des protéines :	Protéines totales 72 g.L ⁻¹ Albumine 42 g.L ⁻¹	65 à 75 g.L ⁻¹ 40 à 45 g.L ⁻¹

Dans les urines :

- Protéinurie : 0,89g / 24 h
- Pas d'hématurie
- Uroculture négative

ANNEXE 2



BASES PHYSIOPATHOLOGIQUES DE LA DIÉTÉTIQUE

Session 2006

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

Rédiger les trois parties sur des feuilles séparées

LA RECTOCOLITE HÉMORRAGIQUE

Monsieur G. a 45 ans, mesure 1,82m et pèse actuellement 65 kg. Il est artisan menuisier, et travaille dans un atelier attenant à son domicile.

Il est porteur d'une rectocolite hémorragique diagnostiquée en 1997 à la suite de fortes douleurs abdominales à type de crampes et de diarrhées. Depuis, ce patient présente 1 à 2 poussées par an mais n'a jamais nécessité de résection intestinale.

Afin de réaliser un bilan nécessité par une nouvelle poussée, il est hospitalisé une journée car il a perdu récemment 5 kg en 6 semaines. La biologie révèle une hypoalbuminémie sévère et une anémie ferriprive.

L'enquête alimentaire réalisée le matin de cette hospitalisation par la diététicienne du service révèle un Apport Énergétique Total de 10 MJ et un apport protéique de 50 g par jour.

Le petit déjeuner est classique, comprenant café au lait sucré, pain, beurre et confiture ; les déjeuners et dîners sont à base de pain et fromage. Par contre, il ne consomme pas de boisson alcoolisée. Le médecin a décidé de remettre en place pour 6 semaines une nouvelle corticothérapie avec une dose plus élevée de 80 mg/jour.

Le traitement médicamenteux comprend, outre la corticothérapie, un antispasmodique, une prescription médicale de fer, un antibiotique, de la vitamine D, du calcium et du potassium.

Sur le plan diététique, le médecin demande de mettre en place un régime à 12 MJ, avec 1,5 g/kg de protéides, 1 200 mg de sodium, sans sucre ni produit sucré.

1. PHYSIOLOGIE DE L'INTESTIN (20 points)

1.1. La paroi intestinale :

Le document 1 schématise les observations microscopiques réalisées de coupes longitudinales de paroi intestinale (duodénum et jéjunum) au grossissement x400.

Reporter les numéros du document 1 sur votre copie et légendez.

1.2. La surface totale d'absorption au niveau de l'intestin grêle a pu être estimée à environ 4000m² chez l'homme adulte. Situer les différents niveaux d'amplification de la surface d'absorption de l'intestin grêle.

1.3. Devenir intestinal des lipides alimentaires :

* Décrire les étapes de la transformation intestinale des principaux lipides alimentaires, en précisant l'origine et le rôle des différentes molécules partenaires dans ces transformations.

* Représenter les différentes étapes de l'absorption des produits de la digestion lipidique sur un schéma correctement légendé d'entérocyte.

* Indiquer le devenir des sels biliaires.

1.4. L'iléon intervient spécifiquement dans l'absorption d'une vitamine hydrosoluble particulière, la cobalamine. Décrire ce mécanisme.

2. PATHOLOGIE (20 points)

2.1. Donner la définition de la rectocolite hémorragique et les signes cliniques constants.

2.2. Indiquer les complications digestives les plus fréquentes de cette pathologie

2.3. Expliciter les mécanismes de l'anémie ferriprive et décrire sa présentation biologique.

3. DIETETIQUE (20 points)

3.1. Préciser les besoins nutritionnels de Monsieur G. en tenant compte de la prescription médicale. Calculer sa ration.

3.2. Présenter, de façon claire, un extrait de son régime de sortie incluant :

3.2.1. Un exemple de répartition ;

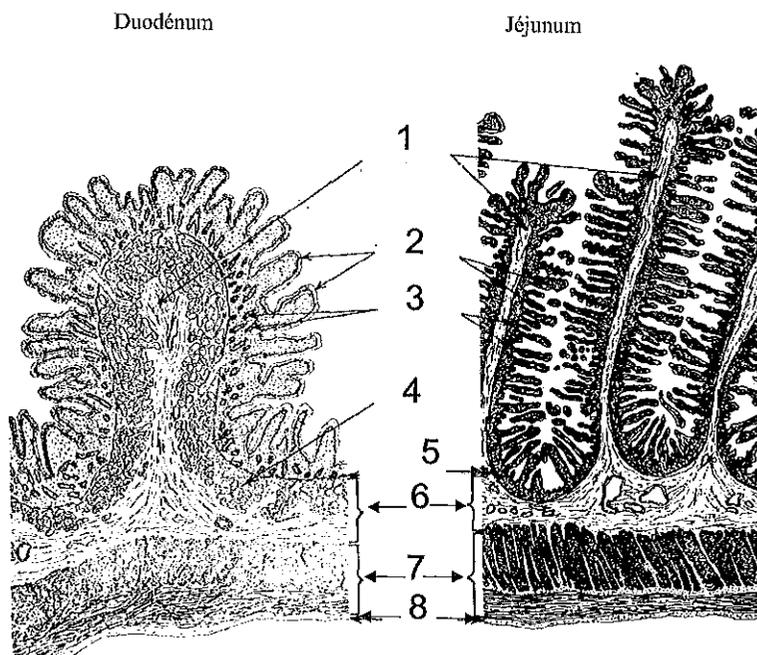
3.2.2. Un exemple de menus pour une journée ;

3.2.3. Des conseils hygiéno-diététiques ;

3.2.4. Des équivalences protidiques utiles pour Monsieur G.

Documents joints : table de composition des aliments

Document 1 : Schémas histologiques de coupes longitudinales à l'intestin grêle (Abrégé d'histologie J.Poirier – JL Ribeauveau Dumas – Edition Masson)



ECONOMIE – GESTION

SESSION 2003

Durée : 3 heures

Coefficient : 2

Documents autorisés (pour sujets comptables)

Liste des comptes du plan comptable général, à l'exclusion de toute autre information.

Matériel autorisé

Une calculatrice de poche à fonctionnement autonome, sans imprimante et sans aucun moyen de transmission, à l'exclusion de tout autre élément matériel ou documentaire. (Circulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999 ; BOEN n° 42)

Document remis au candidat

Il vous est demandé de vérifier que le sujet est complet dès sa mise à votre disposition.

Le sujet comporte les annexes suivantes :

PARTIE 1	ANNEXE 1 :	Tableau comparatif	A rendre avec la copie
PARTIE 2	ANNEXE 2 :	T.V.A. à décaisser	A rendre avec la copie
PARTIE 3	ANNEXE 3 :	Etapes de lancement de la nouvelle gamme "viviness"	A rendre avec la copie
PARTIE 4	ANNEXE 4 :	Papier millimétré	A rendre avec la copie

(Les deux exemplaires fournis pour chacune de ces annexes à rendre, en un exemplaire, étant suffisants pour permettre la préparation et la présentation des réponses, il ne sera pas distribué d'exemplaire supplémentaire)

AVERTISSEMENT

Si le texte du sujet, de ses questions ou de ses annexes, vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement dans votre copie.

Trois jeunes diététiciens diplômés depuis 6 ans souhaitent concrétiser leur projet de création d'entreprise.

Fortes de leurs expériences professionnelles dans l'industrie agroalimentaire, ils pensent se spécialiser dans la production de compléments nutritionnels. Ils envisagent de rester sur le marché régional pendant la première année, mais espèrent très vite donner une envergure nationale, voire internationale à leur entreprise.

Le 6 décembre 2002, ils créent Wellness en apportant 35 000 € pour constituer le capital.

Adjoint(e) des dirigeants, vous êtes appelé(e) à traiter les aspects administratifs comptables et commerciaux.

PARTIE 1 : ETUDE JURIDIQUE DE L'ENTREPRISE (6 points)

- 1.1. Complétez le tableau de l'annexe 1 afin d'aider les associés dans le choix d'une structure juridique pour leur entreprise.
- 1.2. Quelle structure juridique leur conseillez-vous ? Justifiez votre choix.

PARTIE 2 : COMPTABILITE (12 points)

- 2.1. Parmi les opérations de décembre figurent les deux factures suivantes : (taux de T.V.A. à 19,6 %)
- le 10/12: achat de 3 800 kg de céréales à 0,40 € le kg. Remise 10 %.
Paiement : moitié au comptant par chèque, moitié fin janvier 2003.
 - le 17/12 : vente de 2 000 boîtes de lécithine de soja et de 34 boîtes de pollen à une grande surface de la région.
Le prix H.T. de la boîte de 250 g de lécithine de soja : 1,92 € ;
Le prix H.T. de la boîte de 250 g de pollen : 2,30 €.
Le paiement aura lieu le 15/01/03.

Extrait de plan comptable de l'entreprise Wellness

401	Fournisseurs
411	Clients
4456	Etat T.V.A. déductible
4457	Etat T.V.A. collectée
512	Banque
53	Caisse
601	Achats de matières premières
607	Achats de marchandises
701	Vente de produits finis
707	Vente de marchandises

Travail à faire par le candidat :

Enregistrez ces deux factures en respectant le plan comptable adopté par l'entreprise.

- 2.2. Les jeunes créateurs nous communiquent les informations suivantes relatives au 1^{er} trimestre 2003. L'ensemble des opérations est soumis au taux normal.

DONNEES HT	JANVIER	FEVRIER	MARS
- Chiffre d'affaires HT	6 000,0 €	5 350,0 €	8 000,0 €
- Achats donnant droit à récupération de TVA			
Achats de matières premières et marchandises H.T.	1 562,5 €	3 057,1 €	2 807,0 €
Charges externes H.T.	1 140,7 €	1 838,5 €	1 702,1 €
Achats d'immobilisation HT	180,0 €	2 757,7 €	160,0 €

Travail à faire par le candidat :

Complétez l'annexe 2 pour faire apparaître la T.V.A. à décaisser ou le crédit de T.V.A. pour les trois premiers mois de l'année 2003.

PARTIE 3 : LANCEMENT D'UNE NOUVELLE GAMME DE PRODUITS (12 points)

- 3.1. Consciente de l'intérêt que porte actuellement le consommateur européen aux produits diététiques, l'entreprise souhaite proposer une gamme de produits enrichis ou appauvris en protéine, sucre, sel, fibres, vitamines ou gluten.

Afin de connaître les attentes de ses futurs prospects concernant les produits diététiques pour sportifs, la réalisation d'un questionnaire est en cours. Il est prévu d'administrer le questionnaire à la sortie des magasins de sport.

Un étudiant stagiaire, dont vous assurez le tutorat, a été chargé de réaliser le questionnaire dont il vous soumet le projet. Les questions sont numérotées de 1 à 15, aucune annexe explicative n'est prévue.

Trois d'entre elles semblent mal formulées ou mal situées dans la chronologie du questionnaire.

N° de la question	Question
1	Quel est votre âge ?
2	Quelle est votre C.S.P. ?
15	La qualité organoleptique des produits pour sportifs présents en grande distribution vous semble-t-elle satisfaisante ?

Travail à faire par le candidat :

Critiquez ces trois questions extraites du projet sur la formulation et sur le fond afin de fournir au stagiaire des pistes de réflexion pour l'amélioration du questionnaire.

- 3.2. Le questionnaire étant à présent parvenu à la société et les résultats favorables au lancement, l'entreprise décide de concrétiser ce projet.
Les étapes du lancement de la nouvelle gamme de produits diététiques "Viviness" sont décrites en annexe 3.

Travail à faire par le candidat :

- a) Effectuez l'ordonnancement de ces tâches afin de déterminer le nombre de jours nécessaires pour ce projet. Vous visualiserez votre travail à l'aide de la méthode de votre choix.
- b) Si l'entreprise souhaite lancer ce produit au plus tard le 1^{er} avril 2004, quand faut-il débiter la recherche et le choix des nouveaux produits ? (vous prendrez des mois de 30 jours pour votre calcul)

PARTIE 4 : PREVISION (10 points)

- 4.1. A la suite du lancement de la nouvelle gamme de produits diététiques, l'entreprise souhaite savoir si la politique de communication mise en place a une influence sur le chiffre d'affaires de l'entreprise.
Elle vous communique les données concernant le budget de publicité et l'évolution du chiffre d'affaires d'avril à septembre 2003.

MOIS	BUDGET PUBLICITAIRE	CHIFFRE D'AFFAIRES
Avril	500 €	12 500 €
Mai	600 €	13 200 €
Juin	900 €	15 600 €
Juillet	800 €	14 500 €
Août	1 000 €	16 500 €
Septembre	900 €	15 800 €

Travail à faire par le candidat :

- a) Représentez graphiquement l'évolution du chiffre d'affaires par rapport au budget publicitaire. (annexe 4 à rendre avec la copie)
- b) Calculez le coefficient de corrélation.

$$X_i = x_i - \bar{x}$$

$$Y_i = y_i - \bar{y}$$

$$r = \frac{\sum X_i Y_i}{\sqrt{\sum X_i^2 \sum Y_i^2}}$$

- c) Existe-t-il une relation entre le budget publicitaire et le chiffre d'affaires ?
Donner l'équation de la relation.

4.2. L'entreprise prévoit un budget publicitaire de 1 220 € pour Octobre 2003.

Travail à faire :

Déterminer le chiffre d'affaires espéré pour le mois d'octobre 2003 par la méthode de calcul de votre choix, en supposant que la relation étudiée en 4.1. se poursuit.

ANNEXE 1

(A rendre avec la copie)

TABLEAU COMPARATIF

	Capital minimum	Nombre d'associés	Responsabilité	Statut social du gérant	Condition de cession des parts
S.N.C.					
S.A.R.L.					

ANNEXE 2

T.V.A. A DECAISSER

	JANVIER	FEVRIER	MARS
T.V.A. Collectée			
T.V.A. déductibles			
- biens			
- services			
- Immobilisations			
(crédit de T.V.A. reporté)			
T.V.A. à décaisser (ou crédit de T.V.A.)			

ANNEXE 3

ETAPES DE LANCEMENT DE LA NOUVELLE GAMME "VIVINESS"

TACHES	NATURE	DUREE (en jours)	TACHE(S) IMMEDIATEMENT PRECEDENTE(S)
A	Recherche et choix du produit (prototypes, tests, ...)	50	
B	Recherche société de communication	45	A
C	Choix des axes de la publicité générale	15	B
D	Recherche des axes de la Publicité sur Lieux de Vente	10	C
E	Négociation et référencement auprès des distributeurs	30	B
F	Recherche et choix du packaging	20	A
G	Envoi des premiers prototypes évolués aux testeurs	25	A
H	Campagne publicitaire régionale annonçant le lancement d'un nouveau produit	15	F
I	Formation des démonstrateurs sur lieux de vente	6	E, H
J	Envois de mailings ciblés annonçant le lancement d'un nouveau produit	6	G
K	Contacts presse	2	J
L	P.L.V. afin de faire connaître l'arrivée du nouveau produit de Wellness	6	D
M	Opération nationale soutenue par les diététiciens et sportifs en G.M.S. pour le lancement de la gamme des "thés santé" de Welnes	1	I, K, L

ECONOMIE – GESTION

SESSION 2004

Durée : 3 heures

Coefficient : 2

Documents autorisés (pour sujets comptables)

Liste des comptes du plan comptable général, à l'exclusion de toute autre information.

Matériel autorisé

Une calculatrice de poche à fonctionnement autonome, sans imprimante et sans aucun moyen de transmission, à l'exclusion de tout autre élément matériel ou documentaire.
(Cirulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999 ; BOEN n° 42).

Document remis au candidat :

Partie 1 : Étude de marché

Annexe 1 : Calcul du chiffre d'affaires potentiel du magasin « Chez Pierrine » (à remettre avec la copie)

Partie 2 : Étude juridique et économique

Annexe 2 : Devenez franchisé La vie claire

Partie 3 : Gestion comptable et financière

Annexe 3 : Tableau de remboursement de l'emprunt (à remettre avec la copie)

Il vous est demandé de vérifier que le sujet est complet dès sa mise à disposition.

AVERTISSEMENT

Si le texte du sujet, de ses questions ou de ses annexes, vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les,) mentionner explicitement dans votre copie.

Pierrine Bordenave, titulaire d'un BTS Diététique, est responsable des achats d'un supermarché « bio » situé en périphérie de Bordeaux. Le local est une sorte de hangar, au confort minimal, et offre un assortiment très étendu en produits diététiques, biologiques et écologiques. Forte de son expérience, de sa connaissance des circuits d'approvisionnement et des bons contacts qu'elle a su établir avec les clients, elle envisage de créer sa propre entreprise de commerce de détail.

Elle dispose de moyens financiers limités, mesure la difficulté de la tâche pour laquelle elle se sent prête à s'investir totalement.

Pierrine a trouvé un local commercial de 78 m², rue de la Porte Dijeaux, rue piétonne très commerçante et assez chic, située au centre de Bordeaux. Elle choisit « Chez Pierrine » comme enseigne.

Depuis peu, un tramway relie la centre ville et la périphérie de l'agglomération.

PARTIE 1 : ETUDE DE MARCHE (15 points)

Pour connaître le marché de produits diététiques dans l'agglomération bordelaise, considérée comme la zone de chalandise, Pierrine a rassemblé quelques informations provenant de l'INSEE et autres organismes d'études économiques.

Afin d'évaluer le marché potentiel d'un magasin de produits diététiques, elle a ensuite consulté un conseiller en création d'entreprises à la Chambre de Commerce et d'Industrie de Bordeaux qui, après analyse de la concurrence existante tant à proximité que dans l'agglomération, a estimé qu'elle pouvait raisonnablement espérer de 1,9 % à 2,2 % de la part de marché revenant aux magasins spécialisés dès la première année : par prudence, elle a retenu l'hypothèse basse.

Il existe à proximité (5-10 minutes à pied) de son emplacement :

- le centre commercial de Mériadeck avec un hypermarché, doté d'un rayon de produits diététiques,
- un magasin de détail de produits diététiques de 150 m², à l'écart des rues piétonnes,
- des petites boutiques un peu vieillottes commercialisant des produits naturels.

Le supermarché où elle travaille actuellement est situé près de la rocade, loin du centre, il est unique dans l'agglomération de Bordeaux.

TRAVAIL A FAIRE :

- 1 Définissez le terme de « zone de chalandise ».
Indiquez ce qui justifie, selon vous, que Pierrine retienne l'agglomération bordelaise et non pas seulement Bordeaux comme zone de chalandise ?
- 2 Calculez le chiffre d'affaires potentiel du magasin de produits diététiques en complétant l'annexe 1 (à rendre avec la copie).
- 3
 - a) Définissez le terme de « positionnement ».
 - b) Évaluez les atouts du projet de Pierrine Bordenave par rapport à la concurrence.
 - c) Proposez-lui un positionnement en ce qui concerne les points suivants : assortiment, prix, service, communication.
- 4 Dressez une liste ordonnée des motivations d'achat des produits diététiques afin d'aider Pierrine à adapter la politique commerciale du magasin « Chez Pierrine » aux attentes des consommateurs.

PARTIE 2 : ETUDE JURIDIQUE ET ECONOMIQUE (12 points)

A Pierrine se demande quel statut choisir pour son entreprise. Elle en sera naturellement la «patronne », et souhaite en plus bénéficier du statut de salarié, qui présente des avantages sur le plan de la protection sociale.

Ses parents, eux-mêmes commerçants, l'encouragent dans cette voie. Ils sont prêts à l'aider financièrement, sous forme d'une donation ou bien d'une prise de participation dans le capital de l'entreprise si Pierrine choisit de constituer une société.

TRAVAIL A FAIRE :

Proposez une forme juridique pour l'entreprise qui satisfasse aux vœux de Pierrine.
Justifiez votre réponse.

B En cherchant des informations sur Internet, Pierrine trouve le site de « La Vie Claire » (annexe 2). A première vue, la proposition lui paraît intéressante, elle veut étudier cette forme de commerce.

TRAVAIL A FAIRE :

Présentez les avantages et inconvénients du contrat de franchise présenté en annexe 2 compte tenu de la situation de Pierrine.

C Elle renonce au contrat de franchise et décide d'ouvrir un commerce indépendant. Elle louera le local de la rue Porte Dijcaux, dont le locataire actuel, chapelier, prend sa retraite.

TRAVAIL A FAIRE :

- 1 Définissez le « droit au bail ».
- 2 Indiquez l'intérêt que trouve Pierrine à l'acheter.
- 3 Précisez les raisons pour lesquelles elle n'envisage pas d'acheter le fonds de commerce au chapelier.

PARTIE 3 : GESTION COMPTABLE ET FINANCIERE (13 points)

A – Étude de rentabilité

Pierrine veut savoir si son projet peut être rentable. Elle retient l'hypothèse d'un chiffre d'affaires annuel de 115 000 €.

Ventes :

Les charges variables représentent 60 % du chiffre d'affaires HT.

Les charges fixes HF nouvelles à prendre en compte sont les suivantes :

- le loyer mensuel : 500 €,
- les charges de personnel : le salaire de Pierrine s'élève à 1 680 € brut (les retenues salariales sont estimées à 20 % du salaire brut et les cotisations patronales sont estimées à 25 % du salaire brut),
- les charges diverses, d'un montant de 300 € par mois,
- dotation aux amortissements des immobilisations corporelles, selon le système de l'amortissement linéaire.

TRAVAIL A FAIRE :

- 1 Calculez les dotations aux amortissements des immobilisations corporelles.
- 2 Calculez le seuil de rentabilité annuel.
- 3 Concluez sur la viabilité de l'affaire.

B – Gestion comptable

- Le 1^{er} juillet 2004, Pierrine dépose sur le compte bancaire de l'entreprise « Chez Pierrine » ouvert auprès de la BNP un chèque de 25 000 € afin de constituer le capital social de l'entreprise.
- L'entreprise achète le droit au bail pour 15 000 € HT payé comptant.
- L'entreprise contacte un emprunt de 24 000 € versé immédiatement sur le compte de l'entreprise au taux de 6 % l'an sur 10 ans auprès de la BNP, remboursable par mensualités constantes de 266,45 €. (Les conditions bancaires prévoient la méthode du taux proportionnel pour le calcul du taux mensuel).
- Elle fait les investissements suivants (tous réceptionnés et réglés le jour même) :
 - travaux d'agencements dans le magasin, 15 000 €, durée de vie 10 ans.
 - mobilier commercial et matériel de bureau, 12 000 € durée de vie 5 ans.
- Elle se fait livrer 5 000 € HT de marchandises, payables à 30 jours.

NB : par mesure de simplification, vous ne tiendrez pas compte de la TVA.

TRAVAIL A FAIRE :

- 1 Présentez le bilan de départ au 1^{er} juillet 2004.
- 2 Complétez les trois premières lignes du plan de remboursement de l'emprunt (annexe 3 –à rendre avec la copie).

ANNEXE 1
(à rendre avec la copie)

Calcul du chiffre d'affaires potentiel du magasin « Chez Pierrine »

Consommation des ménages par habitant 2001 France entière	13 077
Croissance 2004 par rapport à 2001 France entière	3 %
Consommation des ménages par habitant 2004 France entière
Indice de disparité de la consommation agglomération de Bordeaux (1)	1,087 %
Consommation des ménages par habitant 2004 agglomération de Bordeaux
Part alimentation et boissons non alcoolisées	14,7 %
Dépenses alimentation et boissons non alcoolisées par habitant
Part produits diététiques par rapport aux dépenses alimentation et boissons non alcoolisées	0,64 %
Dépenses produits diététiques par habitant agglomération de Bordeaux
Nombre habitants agglomération de Bordeaux	754 000
Dépenses totales produits diététiques agglomération de Bordeaux
Part magasins spécialisés	57 %
CA magasins spécialisés produits diététiques agglomération de Bordeaux
Prévision part de marché du magasin « Chez Pierrine »	1,9 %
Chiffre d'affaires potentiel du magasin « Chez Pierrine »

(1)
$$\frac{\text{consommation des ménages par habitant agglomération de Bordeaux}}{\text{consommation des ménages par habitant France entière}} = 1,087$$

ANNEXE 2
.. Voir page suivante

ANNEXE 3
(à rendre avec la copie)

Tableau de remboursement de l'emprunt

Mensualités : 266,45 €

Mois	Capital dû début de mois	Intérêts	Remboursement de l'emprunt	Mensualités	Capital restant dû fin de mois
Octobre	24 000,00				
Novembre					
décembre					

ANNEXE 2

DEVENEZ FRANCHISE LA VIE CLAIRE

Forte d'un concept moderne, clair et convivial, centré autour du commerçant, La Vie Claire se positionne comme le spécialiste de la distribution de proximité des produits naturels et biologiques en France.

La Vie Claire appuie son activité sur un marché en pleine expansion...

Avec un taux de croissance à deux chiffres, le marché des produits naturels et biologiques en France dépasse largement le simple phénomène de mode.

Il s'inscrit dans de nouvelles tendances de consommation et de comportement vis à vis de notre environnement.

De plus, les Français ont désormais grandement pris conscience que l'alimentation est un facteur fondamental de santé et de bien-être.

La Vie Claire, spécialiste de l'alimentation naturelle et biologique, répond aux attentes profondes des consommateurs en quête :

- de naturalité,
- d'authenticité,
- de redécouverte des goûts vrais,
- de « sécurité » (produits sains et contrôlés).

La Vie Claire s'inscrit dans une tendance sociologique de fond à travers un plus grand respect écologique et une attitude plus responsable vis-à-vis de l'environnement

La Vie Claire participe à cet élan en favorisant le développement de l'Agriculture Biologique, mode de production sans engrais chimique ni pesticide de synthèse, qui préserve les richesses de la terre et donne naissance à des aliments sains et bons...



La Vie Claire : une expérience et un savoir-faire de plus de 50 ans...

Créée en 1946 par Henri-Charles Geffroy, un humaniste respectueux de la terre, La Vie Claire s'est construite sur l'éthique et la sincérité de son fondateur, qui a su développer et cultiver en France ce nouvel art de vivre à table grâce à des produits sains, naturels et biologiques. Toujours attentive aux exigences des consommateurs, La Vie Claire perpétue cet amour et ce respect des produits naturels et biologiques en offrant une large sélection de produits variés, goûteux et originaux.

La Vie Claire : une Marque-Enseigne connue et reconnue en France.

Franchise à forte notoriété comptant près de 100 points de vente sur le territoire national, La Vie Claire est une marque de référence auprès des consommateurs qui lui associent des valeurs de qualité et de confiance. Sa légitimité sur le marché des produits naturels et biologiques et sa couverture nationale positionnent La Vie Claire comme l'Enseigne la plus reconnue en France.

La Vie Claire : 1^{er} réseau de magasins franchisés en France dans la distribution de produits naturels et biologiques.

La Vie Claire, un tout nouveau concept de magasin d'alimentation naturelle et biologique unique en France...

1 C'est une franchise qui vous offre :

une Marque-Enseigne à très forte notoriété, une exclusivité territoriale sur notre marque, un assortiment large de plus de 1 500 références couvrant tous les besoins alimentaires (pains, fruits et légumes, produits frais et toute l'épicerie...) ainsi qu'une large gamme de compléments alimentaires, produits diététiques et cosmétiques naturels.

2 C'est un concept de magasin basé sur la proximité :

proximité géographique :

Situé en centre-ville, il s'inscrit dans la vie quotidienne et l'animation du quartier.

proximité humaine :

La Vie Claire, c'est un concept de magasin construit autour du commerçant. L'homme est au cœur du magasin « nouvelle génération » pour répondre aux attentes des consommateurs en quête de produits de qualité, de convivialité, de conseils et d'informations.

3 C'est un concept qui vous assure

- une activité régulière,
- une rentabilité intéressante,
- un retour sur investissement performant.

Choisir La Vie Claire, c'est s'assurer l'exclusivité d'une marque forte et réputée sur un territoire défini, offrant un large assortiment de produits naturels et biologiques de qualité.

Vous souhaitez devenir Franchisé La Vie Claire ?

Contactez-nous :

LA VIE CLAIRE - SERVICE DEVELOPPEMENT

ECONOMIE – GESTION

SESSION 2005

Durée : 3 heures

Coefficient : 2

Documents autorisés

Liste des comptes du plan comptable général, à l'exclusion de toute autre information.

Matériel autorisé

Une calculatrice de poche à fonctionnement autonome, sans imprimante et sans aucun moyen de transmission, à l'exclusion de tout autre élément matériel ou documentaire.

(Circulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999 ; BOEN n° 42).

Document remis au candidat :

Partie 1 : Étude commerciale

Partie 2 : Étude financière

Annexe I : Informations complémentaires

Annexe A : Budgets (A rendre avec la copie)

Partie 3 : Recrutement d'un(e) diététicien(ne)

Il vous est demandé de vérifier que le sujet est complet dès sa mise à disposition.

AVERTISSEMENT

Si le texte du sujet, de ses questions ou de ses annexes, vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les,) mentionner explicitement dans votre copie.

Vous travaillez dans une PME de l'agro-alimentaire, la société NODANE. Elle fabrique et vend principalement des produits biologiques et elle s'est lancée récemment dans la production de plats diététiques vendus sous différents conditionnements et en particulier sous vide et surgelés. Souhaitant développer cette dernière production, il vous est demandé d'accomplir certaines tâches pour aider l'entreprise à réaliser ce projet.

PARTIE 1 (6 points) : ÉTUDE COMMERCIALE

Cette entreprise a vu son chiffre d'affaires passer de 592 000 € en 2002 à 900 000 € en 2005 (prévisions). Cette évolution est en partie due à une politique d'innovation soutenue. Dans ce cadre elle envisage de mettre sur le marché un nouveau produit diététique, en portions individuelles dans un emballage entièrement recyclable. Ce projet nécessiterait un investissement de 60 000 €.

1. Calculer le taux annuel moyen de croissance du chiffre d'affaires.
2. Énoncer les avantages de l'innovation pour l'entreprise.
3. Rappeler les principales fonctions de l'emballage.
4. Expliquer la tendance actuelle qui consiste à présenter au consommateur de plus en plus de produits déjà emballés (viandes, légumes, etc...)

PARTIE II (8 points) ETUDE FINANCIERE

La société NODANE établit pour chaque trimestre une étude prévisionnelle de sa trésorerie : vous devez l'aider à établir son budget de trésorerie pour le quatrième trimestre 2005. Par simplification, on a retenu un taux de TVA unique de 19,6 %.

- 1 Indiquer ce que représente le solde du compte clients au 30/09/2005.
- 2 Établir les budgets de TVA, des encaissements (recettes) et des décaissements (dépenses) sur l'annexe A en vous aidant des prévisions des ventes et des achats, de l'extrait de balance et des renseignements complémentaires fournis en annexe 1.
- 3 Établir le budget de trésorerie. (Annexe A à rendre avec la copie)
- 4 Rédiger un commentaire sur l'évolution de la trésorerie durant ce dernier trimestre en indiquant si, compte tenu de la situation de cette dernière à la fin décembre, elle pourra contribuer au financement de l'investissement que l'entreprise souhaite faire en janvier, évalué à 60 000 €.

PARTIE III (6 points) RECRUTEMENT D'UN(E) DIETETICIEN(NE)

Pour mener à bien son projet de développement l'entreprise souhaite recruter un(e) autre diététicien(ne) qui prendrait ses fonctions début novembre 2005.

La personne recrutée devra participer à l'élaboration des nouveaux produits, en assurer le suivi depuis leur conception jusqu'à leur livraison. Elle devra en outre participer à leur promotion dans les salons de l'alimentation nationaux et internationaux auxquels participe régulièrement l'entreprise.

Le dirigeant de l'entreprise hésite entre un CDI, un CDD et un contrat avec une entreprise d'intérim. Il a finalement opté pour un CDD de trois mois transformable en CDI si les deux parties sont d'accord.

- 1 Justifier le choix du dirigeant en ce qui concerne le type de contrat de travail.
- 2 Présenter le profil du poste en indiquant les qualités requises pour occuper cet emploi.
- 3 Indiquer les moyens dont dispose le chef du personnel pour faire connaître l'offre d'emploi.
- 4 Rédiger l'annonce qu'il envisage de publier dans la presse.

ANNEXE 1 INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

PRÉVISIONNELS DES VENTES ET DES ACHATS

	Octobre	Novembre	Décembre
Vente HT	82 000	82 000	82 000
Achat HT	45 000	45 000	45 000

EXTRAIT DE BALANCE AU 30/09/2005 PAR SOLDES

N° de Comptes	Noms des Comptes	Soldes débiteurs	Soldes créditeurs
...	...		
...	...		
310	Stocks de matières premières (01/01/05)	7 000	
350	Stocks de produits finis (01/01/05)	10 000	
401	Fournisseurs		40 000
411	Clients	170 000	
430	Dette envers les organismes sociaux		8 000
4455	TVA à décaisser		5 000
512	Banque	2 500	
530	Caisse	500	
...	...		

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

- Les ventes d'août et septembre ont été identiques.
- Les ventes sont encaissées à 60 jours.
- Les achats de biens et services sont payés à 20 % au comptant et 80 % le mois suivant.
- Une acquisition de plusieurs fours aura lieu en octobre pour un prix total TTC de 11 960 €, payés au comptant.
- Les salaires nets versés le dernier jour du mois sont de 15 000 € par mois.
- La TVA à décaisser en fin de mois est payée le mois suivant.
- Les charges sociales sont de 8 000 € par mois et sont versées le mois suivant.

**ANNEXE A
BUDGETS**

(À rendre avec la copie)

BUDGET DE TVA

	Octobre	Novembre	Décembre

BUDGET DES ENCAISSEMENTS

	Octobre	Novembre	Décembre

BUDGET DES DÉCAISSEMENTS

	Octobre	Novembre	Décembre

BUDGET DE TRÉSORERIE

	Octobre	Novembre	Décembre

ECONOMIE – GESTION

SESSION 2006

Durée : 3 heures

Coefficient : 2

Documents autorisés

Liste des comptes du plan comptable général, à l'exclusion de toute autre information.

Matériel autorisé

Une calculatrice de poche à fonctionnement autonome, sans imprimante et sans aucun moyen de transmission, à l'exclusion de tout autre élément matériel ou documentaire.
(Circulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999 ; BOEN n° 42).

Document remis au candidat :

Partie I : Gestion des ressources humaines

Annexe 1 : Contrat de travail

Annexe A : Grille d'analyse d'un contrat (à rendre avec la copie)

Partie II : Analyse du financement des repas

Annexe 2 : Données chiffrées exercice comptable 2006

Partie III : Relation avec les fournisseurs

Annexe 3 : Réponses aux appels d'offre

Partie IV : Relations usagers

Annexe 4 : Extrait du registre d'appels téléphoniques des usagers

Il vous est demandé de vérifier que le sujet est complet dès sa mise à disposition.

AVERTISSEMENT

Si le texte du sujet, de ses questions ou de ses annexes, vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les,) mentionner explicitement dans votre copie.

VIVRE À DOMICILE est une association créée sur l'initiative de la municipalité de Bourguette, petite ville des Hautes Alpes, il y a 1 an pour répondre à la demande des habitants.
Vous êtes le(a) diététicien(ne) de cette équipe.

Ses missions :

Aider les personnes dépendantes et isolées (du fait d'un handicap, d'une maladie, ou plus souvent de l'âge) à rester au domicile.

Son champ d'action :

Bourguette et les 6 communes environnantes.

Ses actions :

Un service de portage de repas à domicile qui fonctionne en continu (360 jours par an).

Ses moyens :

• Humains :

Un conseil d'administration, le maire de Bourguette est de droit le président du conseil d'administration.

Salariés : un diététicien travaillant à temps partiel, un cuisinier, 2 livreurs.

• Financiers :

Chaque usager verse un montant forfaitaire de 287 € par an qui lui donne droit à 200 repas sur l'année. (Voir annexe 2 - Données chiffrées exercice comptable 2006)

• Matériel :

- Une ancienne cuisine collective située dans la ville de Bourguette, réaménagée pour les besoins de l'association en liaison froide.
- Deux camionnettes réfrigérées prêtées par la mairie.

Partie I (16 points) GESTION DES RESSOURCES HUMAINES

Dans votre contrat de travail (**Annexe I - Contrat de travail**) il est dit que vous êtes chargé (e), entre autres missions, de la « gestion des ressources humaines » (GRH)

Travail à faire :

- 1.1 Présentez les missions d'un service de ressources humaines dans une entreprise.
- 1.2 Donnez deux exemples précis d'actions correspondant à ces missions dans le contexte de ce service de portage de repas à domicile.
- 1.3 Caractériser ce contrat en remplissant la fiche en annexe A - Grille d'analyse d'un contrat (à rendre avec la copie).
- 1.4 Précisez l'utilité de la clause de non concurrence dans ce contrat.

Partie II (20 points) ANALYSE DU FINANCEMENT DES REPAS

Une étude de gestion de l'année 2006 permet de constater que le service de repas à domicile arrive à un équilibre financier.

Travail à faire :

- 2.1 Calculez le montant des produits d'exploitation et le résultat pour 2006, à l'aide des informations supplémentaires fournies en annexe 2 - Données chiffrées exercice comptable 2006.
- 2.2 Commentez ce résultat dans ce contexte d'activité précis.

Pour l'année 2007, Il est prévu 50 usagers supplémentaires. Sachant que le forfait sera reconduit à l'identique ainsi que la structure des coûts (les charges fixes totales et les charges variables unitaires -proportionnelles au nombre de rationnaires- seront identiques à celles de 2006).

- 2.3 Calculez le montant des charges variables pour 2007.
- 2.4 Calculez le montant de la subvention par rationnaire que devront verser les collectivités pour que le résultat d'exploitation soit nul en 2007.
- 2.5 Calculez et commentez le taux de variation de la subvention. Indiquez les causes de cette variation.

Arrondissez les résultats à l'unité lorsque cela vous paraît approprié.

Partie III (10 points) RELATION AVEC LES FOURNISSEURS

La cuisine demande à être équipée. Dans cette perspective le président vous demande de vous charger de l'achat de 3 fours professionnels.

Il vous fournit les informations suivantes sur les conditions d'achat des 3 fours :

- **VIVRE À DOMICILE** possède les fonds permettant de régler la facture au comptant
- La livraison des fours doit avoir lieu au plus tard d'ici 2 mois

Après appel d'offre vous avez reçu 3 propositions (**annexe 3 - Réponses aux appels d'offre**):

Travail à faire :

- 3.1 Comparez ces 3 propositions (présentez votre travail sous forme de tableau).
- 3.2 Adressez au président une note lui proposant et justifiant le choix du fournisseur.

Partie IV (14 points) RELATIONS USAGERS

En étudiant le registre d'appel des usagers (annexe 4 - Extrait du registre d'appels téléphoniques des usagers) au bureau de l'association de la semaine du 21 au 26 août 2006, vous identifiez un certain nombre de dysfonctionnements.

Vous souhaitez évaluer les besoins de l'ensemble des usagers avant de faire des propositions d'amélioration.

Travail à faire :

- 4.1 Élaborez un questionnaire (maximum 7 questions) permettant d'identifier les problèmes.
- 4.2 Choisissez et justifiez un mode d'administration adapté.
- 4.3 Comment envisagez-vous le dépouillement et avec quel(s) outil(s) ?

ANNEXE1
Contrat de travail

Entre **VIVRE À DOMICILE**, association loi 1901 dont le siège est à Bourguette 05 Hautes Alpes, représentée par le maire de la Commune agissant en qualité de président d'une part

Et (vous)..... diététicien (ne) né (e) le A.....
demeurant d'autre part.

IL A ETE CONVENU CE QUI SUI

CONDITION D'ENGAGEMENT

À compter du 1 août 2004 l'association engage ...(vous) aux conditions générales de la convention collective n°125708 (notamment en matière de congés payés et de préavis) pour un poste de diététicien à temps partiel c'est-à-dire 18 heures par semaine.

Vos horaires de travail seront répartis sur 4 jours selon les besoins du service

FONCTIONS :

Vous êtes chargé (e)

- de l'organisation, du suivi de l'action « portage des repas à domicile».
- de la gestion des ressources humaines.
- de l'élaboration des menus en collaboration avec le cuisinier.

Ces attributions seront exercées sous l'autorité et dans le cadre donné par votre supérieur hiérarchique monsieur le Maire de Bourguette

LIEU DE TRAVAIL

Bourguette

RÉMUNÉRATION :

Vos appointements seront calculés selon les conditions précisées dans la convention collective. Vous bénéficierez des avantages prévus par la convention collective. Vos appointements seront versés sur un compte bancaire ou postal

CLAUSE DE NON CONCURRENCE :

Compte tenu de la nature de vos fonctions, vous ne devrez pas, en cas de cessation du présent contrat, entrer au service d'une entreprise concurrente.

PÉRIODE D'ESSAI

Le présent contrat ne deviendra définitif qu'à l'expiration d'une période d'essai de 1 mois.

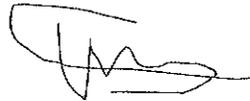
DURÉE DU CONTRAT :

À l'issue de la période d'essai, si elle s'est révélée satisfaisante, le présent contrat se poursuivra pour une période indéterminée.

Fait à Bourguette le 1 août 2006

Pour l'association
Le maire de Bourguette

Le salarié



ANNEXE A . Grille d'analyse d'un contrat (à rendre avec la copie)

TYPE DE CONTRAT	
Objet du contrat	
Les parties au contrat	
Les obligations des parties	
Les caractéristiques du contrat (en vous référant à la classification générale des contrats)	
Le tribunal compétent en cas de litiges	

ANNEXE 2

Données chiffrées année 2006

Relevé de charges année 2006 (en €) ventilées selon les critères de VIVRE À DOMICILE.
(Données réelles de janvier à août et estimées de septembre à décembre)

	Montant	Variable	Fixe
Achats matières premières	113 000	X	
Essence	12 000		X
Achat divers	3 000	X	
Salaires du personnel	53 100		X
Charges sociales	5 300		X
Autres charges fixes	4 000		X

Informations supplémentaires

En 2006 il y a eu 80 nouveaux usagers ce qui porte le nombre total de bénéficiaires fin 2006 à 420.
Subventions :

VIVRE À DOMICILE a perçu pour son fonctionnement une subvention des collectivités locales au cours de l'année 2006 de 167 euros par bénéficiaire.

ANNEXE 3

Réponses aux appels d'offre

Société BAT Briançon

Votre appel d'offre a retenu toute notre attention. Nous vous proposons le matériel ci-dessous qui correspond tout à fait à vos besoins :

Four professionnel au prix de 1 829 € HT l'unité.

Toutefois nous serions heureux de vous accorder une remise de 10 % sur la commande de 3 fours.

Cet article peut être expédié sous 10 jours, franco de port.

Condition de règlement 30 jours fin de mois.

Société Monconfort Gap

Nous avons examiné avec soin votre appel d'offre, nous pouvons vous proposer les conditions suivantes :

Four professionnel 1 905 € HT l'un.

Avec une remise de 12 % si commande multiple.

Escompte de 5 % si paiement comptant.

Cet article peut être expédié sous 4 mois, frais de port 8 € HT par four.

Entreprise Ghiestre Bourguette

A la suite à votre appel d'offre nous vous proposons : lot de 3 fours professionnels 5 031 € HT le lot.

Escompte 5 % si paiement comptant

Livraison sous 15 jours

Frais de transport 30 € HT le lot.

ANNEXE 4 :
Extrait du registre d'appels téléphoniques des usagers auprès de l'association

DATE	HEURE	APPELANT	MESSAGE	SUITE À DONNER
22/08	13 h	Mr Richard	Réclame remboursement repas de la semaine précédente car jamais livré à l'heure	<i>Voir le livreur Voir service comptable pour arrangement</i>
24/08	9 h	Madame Estria	Se plaint de plusieurs livraisons avec repas incomplets (manque yaourts, fromage...)	<i>Voir cuisinier</i>
24/08	16 h	Mr Richard	Complimente Michel, le livreur, pour sa gentillesse	<i>Le dire à Michel</i>
25/08	15 h	Madame Lescaret	Souhaite faire propositions pour menu du mois prochain	<i>En parler au cuisinier Réfléchir modalités d'implication des usagers</i>

EPREUVE PROFESSIONNELLE DE SYNTHESE

ETUDE DE CAS

SESSION 2003

L'usage de la calculatrice est autorisé

Durée : 3 heures 30

Coefficient : 2,5

Un centre médical infantile rattaché au centre hospitalier d'une grande ville accueille essentiellement des enfants atteints d'obésité sévère âgés de 7 à 14 ans pour des séjours de longue durée.

L'abord de l'enfant y est global avec une prise en charge pluridisciplinaire comportant, outre la scolarité, une approche psychologique, une mise en place d'activités physiques de type sportives et relaxantes, une action éducative et des ateliers visant à favoriser de nouveaux comportements alimentaires.

1. A l'entrée de chaque enfant, le diététicien procède à une enquête alimentaire mettant en évidence les consommations des trois jours précédant celui de son arrivée (document en annexe).
 - 1.1. Préciser les données attendues lors d'une enquête alimentaire individualisée.
 - 1.2. Analyser la méthode d'enquête proposée en annexe en fonction des attentes précitées.
 - 1.3. Présenter d'autres méthodes d'enquêtes possibles en dégageant pour chacune d'elles ses principaux intérêts et ses limites.
2. La ration énergétique et les modalités de suivi du régime de chaque enfant sont déterminées à la suite de l'enquête par le médecin nutritionniste.

Flora arrive au centre le 02 septembre. C'est une jeune fille de 14 ans, qui mesure 1,52 m et pèse 78 kg (enquête personnalisée de l'annexe). Le régime prescrit doit satisfaire ses besoins de croissance et débute à 8,4 MJ.

 - 2.1. Etablir en les justifiant les bases de son régime.
 - 2.2. Calculer une ration adaptée à son cas après avoir proposé un choix des aliments.
 - 2.3. Répartir la ration en expliquant votre démarche et donner un jour de menus.
3. Le diététicien organise des ateliers de cuisine destinés aux adolescents accueillis dans le centre.
 - 3.1. Le premier atelier est prévu pour une initiation aux modes de cuisson limitant les apports lipidiques.

Expliciter ces différents modes et donner un exemple de préparation pour chacun d'eux.
 - 3.2. Le deuxième atelier est organisé afin de réintroduire les fruits de façon agréable dans l'alimentation des enfants. Proposer trois préparations apportant au maximum 500 kJ dont une lactée, une ovo-lactée et une contenant exclusivement des fruits. Présenter les 3 calculs.
 - 3.3. Rédiger pour l'atelier de cuisine une fiche indiquant les règles d'hygiène à observer par les adolescents lors de l'élaboration de la préparation ovo-lactée proposée en 3.2.

DOCUMENTS JOINTS :

Tables de composition des aliments + table de composition des produits diététiques
Enquête alimentaire

BAREME sur 50 points

- Question 1 : 10 points
Question 2 : 25 points
Question 3 : 15 points

ANNEXE ENQUETE ALIMENTAIRE

IDENTIFICATION :

Nom : V.
 Prénom : Flora
 Age : 14 ans
 Taille : 1,52 m
 Poids : 38 kg
 IMC :

HABITUDES ALIMENTAIRES

Fréquence des prises des 3 derniers jours

A) La petit déjeuner

Si oui

Oui	<input checked="" type="checkbox"/> 3	Non	<input type="checkbox"/>
Produits laitiers	<input checked="" type="checkbox"/> 3	Vienneries	<input checked="" type="checkbox"/> 2
Fruits	<input type="checkbox"/>	Biscuits secs	<input type="checkbox"/>
Céréales	<input type="checkbox"/>	Beurre	<input type="checkbox"/>
Pain - Biscottes	<input checked="" type="checkbox"/> 3	Confiture - miel	<input checked="" type="checkbox"/> 3
		Chocolat	<input checked="" type="checkbox"/> 3

B) Collation

Si oui

Oui	<input checked="" type="checkbox"/> 2	Non	<input type="checkbox"/>
Boissons	<input type="checkbox"/>	Vienneries	<input checked="" type="checkbox"/> 1
Produits laitiers	<input type="checkbox"/>	Biscuits secs	<input checked="" type="checkbox"/> 1
Fruits	<input type="checkbox"/>	Beurre	<input type="checkbox"/>
Céréales	<input type="checkbox"/>	Chocolat	<input type="checkbox"/>
Pain - Biscottes	<input type="checkbox"/>	Divers	<input type="checkbox"/>

C) Déjeuner

Crudités 1
 Charcuteries 1
 Entrées amyliacées 1
 V - P - O 3
 Féculents 2
 Légumes 1

A la maison	<input checked="" type="checkbox"/> 1	Au restaurant scolaire	<input checked="" type="checkbox"/> 3
Yaourts	<input type="checkbox"/>	Boissons	<input checked="" type="checkbox"/> 3
Fromages	<input checked="" type="checkbox"/> 2	Pain	<input checked="" type="checkbox"/> 3
Produits Lactés	<input checked="" type="checkbox"/> 2	Biscottes	<input checked="" type="checkbox"/> 3
Fruits	<input checked="" type="checkbox"/> 1		
Pâtisseries	<input checked="" type="checkbox"/> 1		
Glaces	<input type="checkbox"/>		

pas de fruit

D) Goûter

Si oui

A la maison	<input checked="" type="checkbox"/> 3	Au dehors	<input type="checkbox"/>
Boissons	<input checked="" type="checkbox"/> 3 <i>cola</i>	Vienneries	<input type="checkbox"/>
Produits Laitiers	<input type="checkbox"/>	Biscuits secs	<input type="checkbox"/>
Fruits	<input type="checkbox"/>	Beurre	<input checked="" type="checkbox"/> 3
Céréales	<input type="checkbox"/>	Chocolat	<input checked="" type="checkbox"/> 3
Pain - Biscottes	<input checked="" type="checkbox"/> 3		

E) Dîner

Crudités ou polage Yaourts | || Charcuteries 2 | Fromages | |
Entrées amyliacées 1	Produits Lactés	3
V - P - O 3	Fruits	
Féculents 2	Biscuits	
Légumes 1	Glaces	1

Non

Boissons 3 *cola cola*
 Pain 3
 Biscottes

F) Grignotage

Salé
 Sucré

Oui 3

Non

EPREUVE PROFESSIONNELLE DE SYNTHESE

ETUDE DE CAS

SESSION 2004

L'usage de la calculatrice est autorisé

Durée : 3 heures 30

Coefficient : 2,5

La maison de retraite médicalisée " La Roseraie " de la ville de D., héberge des personnes âgées de plus de 70 ans.

La cuisine fonctionne en liaison chaude. Le gestionnaire a mis en place une structure des repas à 5 composantes au déjeuner et 4 au dîner, en référence aux recommandations nutritionnelles du B.O. de juin 2001.

La majorité des pensionnaires, autonomes, bénéficie d'une alimentation de type traditionnel et prend ses repas en salle à manger. Les résidents peuvent recevoir un plateau repas dans leur chambre.

Un diététicien nouvellement arrivé veille au respect des règles d'hygiène en cuisine. Il collabore avec le chef pour la rédaction des menus et l'élaboration des régimes spéciaux. Il prend en charge tout pensionnaire nécessitant une adaptation de son alimentation.

1- Prise en charge des résidents bien portants

- 1.1 Proposer en la justifiant une ration alimentaire moyenne adaptée à l'ensemble de cette population (hommes et femmes valides, âgés de 70 à 85 ans).
- 1.2 Présenter une répartition, sachant que les résidents prennent une collation vers 16h.
- 1.3 Elaborer un jour de menu pour le mois de septembre.

2- Prise en charge des résidents dénutris

2.1 Complémentation orale

Cette structure, pour des raisons économiques, ne dispose pas de compléments oraux prêts à l'emploi. Le diététicien propose aux résidents des préparations enrichies "maison" en collation.

Proposer deux préparations adaptées et justifier leurs intérêts nutritionnels.

2.2 Nutrition entérale

La nutrition entérale est très peu utilisée dans l'établissement. Si nécessaire, le personnel soignant utilise un mélange industriel (composition en annexe 1), administré par gravité au moyen d'une tubulure.

Certains patients bénéficiant de la nutrition entérale présentent des diarrhées.

Identifier les causes possibles des diarrhées chez ces patients et proposer les solutions adaptées.

3-Formation du personnel de cuisine

Le principe HACCP est déjà en place et le diététicien assure sa pérennité. Il sensibilise plus particulièrement le personnel au respect du principe HACCP lors de l'enrichissement des préparations et met en place une formation.

- 3.1 Présenter les principaux points abordés lors de cette formation.
- 3.2 Présenter sous forme de tableau la fiche d'hygiène destinée au personnel de cuisine pour l'élaboration d'une des préparations enrichies proposées en 2.1. Préciser les différentes étapes de fabrication, analyser les dangers et leur origines, présenter les mesures préventives à adopter. Les points critiques seront mis en évidence.

Documents joints :

Table de composition des aliments,
Composition de certains produits en complément à la table de composition des aliments.

Barème

- Question 1 : 25 points
- Question 2 : 10 points
- Question 3 : 15 points



Apports		pour 100 ml	pour 500 ml	%A.J.R. par 500 ml
Apport énergétique	kcal kJ	160 660	750 3200	-
Protéines	g	5,6	28	-
Azote	g	0,90	4,5	-
A.E.T	%	15	15	-
Lipides	g	4,0	30	-
T.C.M.	g	2,9	14	-
% des lipides totaux		46,5	60,5	-
A.O.E.	g	1,5	7,5	-
A.E.T.	%	35	35	-
Glycides	g	18,9	94	-
A.E.T.	%	50	50	-

Éléments minéraux

Sodium	mg	110	550	-
Potassium	mg	170	850	-
Calcium	mg	75	380	48
Phosphore	mg	80	400	50
Magnésium	mg	30	150	50
Chlorures	mg	140	700	-
Far	mg	1,6	7,6	54
Zinc	mg	1,6	7,6	50
Cuivre	mg	0,15	0,75	-
Manganèse	mg	0,30	1,5	-
Fluor	mg	0,15	0,75	38
Chrome	µg	11	55	28
Molybdène	µg	11	55	37
Sélénium	µg	6,6	33	33
Iode	µg	15	75	50

Vitamines

A	µg	68	340	43
D3	µg	0,38	1,9	38
E	mg	1,5	7,5	75
K1	µg	4,5	23	-
C	mg	6,0	40	47
B1	mg	0,15	0,75	54
B2	mg	0,18	0,90	56
B5	mg	0,75	3,8	63
B6	mg	0,21	1,1	55
B12	µg	0,45	2,3	230
PP	mg	1,8	9,0	50
Acide folique	µg	27	140	70
Biotine	µg	15	75	50

Autres nutriments

Choline	mg	30	150	-
Osmolarité	mos/m/l	410	410	-
Viscosité	cps	22	22	-
Eau	ml	78,2	390	-

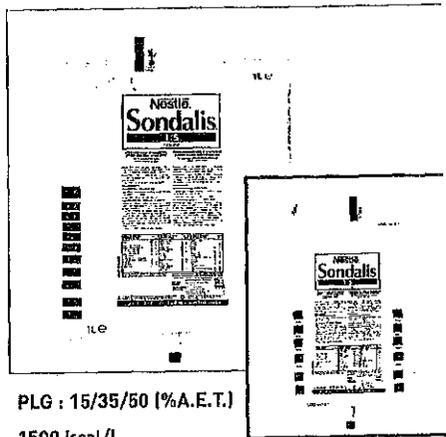


NESTLÉ CLINICAL NUTRITION FRANCE
2, rue Troyon - 92316
SEVRES CEDEX - FRANCE

NUTRITION ENTERALE



FORMULE POLYMÉRIQUE ÉQUILBRÉE
HYPERCALORIQUE, SANS RÉSIDU



PLG : 15/35/50 (%A.E.T.)

1500 kcal/l

56 g/l de protéines

DRIPAC-flex

Poche souple 500 ml - 750 kcal

Poche souple 1 litre - 1500 kcal

EPREUVE PROFESSIONNELLE DE SYNTHESE

ETUDE DE CAS

SESSION 2005

L'usage de la calculatrice est autorisé

Durée : 3 heures 30

Coefficient : 2,5

Un lycée d'enseignement général accueille 500 élèves âgés de 16 à 19 ans, tous externes, pratiquant peu d'activités sportives extrascolaires.

Un diététicien est engagé par la société de restauration qui gère l'élaboration des repas.

La restauration est directe, fonctionne les lundi, mardi, jeudi et vendredi de chaque semaine. Les déjeuners proposés au self-service sont à 5 composantes.

Le choix est multiple :

- entrée : 4 plats au choix
- plat protidique : 2 au choix
- accompagnement : 2 au choix
- fromage ou laitage : 3 au choix
- dessert : 3 au choix

1 – Prise en charge de l'alimentation des adolescents.

Les recommandations actuelles pour l'élaboration des menus s'appuient sur la circulaire relative à la composition des repas servis en restauration scolaire (BO du 28 juin 2001) qui intègre les propositions du GPEM/DA.

- 1.1. Calculer une ration adaptée à ces élèves en la justifiant succinctement.
- 1.2. Présenter un exemple de répartition journalière.
- 1.3. Proposer les structures de repas pour 2 déjeuners successifs respectant le fonctionnement du self-service.
- 1.4. A partir de vos propositions, élaborer un déjeuner équilibré et vérifier sa conformité au regard du BO du 28 juin 2001.
- 1.5. Le cuisinier informe le diététicien du gaspillage important de fruits et légumes frais. Il est décidé de programmer une action d'information au 3^{ème} trimestre pour valoriser la consommation de ce groupe d'aliments.
Présenter les points forts de cette action et les moyens possibles pour la réaliser.

2 – Prise en charge d'une hypercholestérolémie polygénique de type IIa.

Sonia, âgée de 18 ans, en équilibre statur pondéral, est atteinte d'hypercholestérolémie polygénique de type IIa, suivie médicalement.

Depuis un an, elle a mis fin à la pratique régulière de la natation et fume 3 à 4 cigarettes par jour.

Au cours d'une consultation hospitalière avec le diététicien du service de nutrition, elle demande comment adapter les contraintes de son régime à 300 mg de cholestérol/j à ses habitudes de vie actuelles, notamment au restaurant du lycée.

- 2.1. Justifier les particularités des apports nutritionnels de Sonia.
- 2.2. A partir des choix proposés en 1.3, élaborer une journée complète de menus et vérifier la satisfaction des apports en cholestérol.
- 2.3. Citer les recommandations hygiéno-diététiques à donner à Sonia lors de la consultation.
- 2.4. Les industries agroalimentaires proposent depuis peu une grande diversité de produits hypocholestérolémiants. Préciser, en les justifiant, les critères nutritionnels à prendre en compte pour une meilleure compréhension de l'étiquetage de ces produits.

BAREME :

Question 1 : 30 points

Question 2 : 20 points

ANNEXE :

Table de composition des aliments

EPREUVE PROFESSIONNELLE DE SYNTHESE

ETUDE DE CAS

SESSION 2006

L'usage de la calculatrice est autorisé

Durée : 3 heures 30

Coefficient : 2,5

1. Le service de gynécologie obstétrique d'un centre hospitalier universitaire compte 32 lits. Ce service accueille des femmes enceintes, des femmes allaitantes et des femmes hospitalisées pour un problème gynécologique, toutes âgées de 20 à 40 ans.

La diététicienne est chargée d'adapter les repas destinés aux femmes enceintes et allaitantes à partir des menus de base proposés aux patientes de ce service.

- 1.1 Présenter sous forme de tableau, les apports nutritionnels conseillés à ces trois catégories de femmes.
 - 1.2 Proposer une ration et ses adaptations pour ces femmes hospitalisées.
 - 1.3 En déduire une répartition journalière et un exemple de menu pour chacune de ces femmes.
2. Madame R, 38 ans, enceinte de 5 mois ; il s'agit de sa première grossesse. Elle mesure 1,45 m et son poids antérieur était de 50 kg et sa prise de poids au moment de l'hospitalisation est de 8 kg. Un diabète gestationnel est alors découvert nécessitant un traitement insulinaire sous forme de 4 injections (une insuline ultra lente le soir et une insuline d'action rapide avant les 3 repas principaux).
Compte tenu des ingesta initiaux et en accord avec la diététicienne, la prescription médicale proposée est de 7,5 MJ, 50% de glucides et une répartition alimentaire en 5 repas.
 - 2.1 A partir de la question 1, préciser les spécificités nutritionnelles appliquées à la prise en charge de cette patiente et proposer une ration adaptée à Madame R.
 - 2.2 Proposer une répartition et calculer l'apport glucidique de chaque prise alimentaire.
 3. La diététicienne anime chaque semaine un atelier d'éducation nutritionnelle auprès des femmes enceintes et allaitantes.

Citer les principaux objectifs alimentaires à atteindre et donner des exemples d'outils pédagogiques pouvant être utilisés.

BAREME : 50 points

Question 1 : 30 points

Question 2 : 13 points

Question 3 : 7 points

DOCUMENTS JOINTS :

- table de composition des aliments
- composition de certains produits en complément à la table de composition des aliments

MISE EN OEUVRE DE TECHNIQUES CULINAIRES

SESSION 2003

Sujet 1

Durée : 3 heures

Sujet 1

Coefficient : 2,5

La cuisine de la maison de retraite "Les Lilas" assure également la restauration du centre aéré de la ville.

Ce dernier propose différentes activités sous forme d'ateliers dont une activité cuisine hebdomadaire animée par la diététicienne à laquelle participent les personnes âgées volontaires et 4 à 6 enfants.

Ce mercredi est prévu, dans ce cadre, la réalisation du fourrage et du décor de génoises, préparés par le cuisinier, pour l'anniversaire de Marie atteinte de maladie coeliaque.

REALISATIONS PRATIQUES

Dans cette optique, il vous appartient de réaliser :

Préparation A : gratin de choux fleurs et pommes de terre accompagné d'oeuf dur pour le dîner d'une personne âgée au régime hyposodé large.

Préparation B : le gâteau d'anniversaire (réalisé avec deux oeufs) fourré à la crème pâtissière (décor au choix) pour le groupe de Marie .

TRAVAIL ECRIT

Rédiger :

↳ le bon de commande des denrées nécessaires à ces préparations (document-réponse 1).

↳ la fiche technique (document-réponse 2).

Un exemplaire du bon de commande sera remis au jury avant le début du travail pratique, l'autre exemplaire sera rendu en fin d'épreuve.

Documents joints

Annexes : Liste limitative de denrées disponibles Annexe 1.

Liste des denrées considérées comme courantes Annexe 2.

Document-réponse 1 : Bon de commande (2 exemplaires).

Document-réponse 2 : Fiche technique à compléter.

ANNEXE 1

LISTE LIMITATIVE DES DENREES DISPONIBLES

LEGUMES ET FRUITS FRAIS

Pommes de terre

PRODUITS SURGELES

Choux fleurs

EPICERIE

Noix de coco râpée

Macédoine de fruits confits

Ecorces d'orange confites

Cerises confites

Biscottes sans sel

Les produits courants d'épicerie et de crèmerie sont à la disposition des candidats (voir annexe 2).

ANNEXE 2

LISTE DES DENREES CONSIDEREES COMME COURANTES EN CREMERIE - EPICERIE

Document-réponse 1 <i>en deux exemplaires</i> BON DE COMMANDE	N° d'anonymat
-------------------------------------------------------------------------	------------------------

Quantités demandées : Préciser kg, L, pièce, unité, ...

Désignation du plat Nom des denrées par rayon d'achat	Préparation A		Préparation B		Préparation C		Total des denrées	
	Net 1 pers	Net n*...pers	Net 1 pers	Net n*...pers	Net 1 pers	Net n*...pers	Quantités nettes	Quantités brutes

Document-réponse 2 <i>en deux exemplaires</i> BON DE COMMANDE	N° d'anonymat
-------------------------------------------------------------------------	------------------------

APPORT EN SODIUM DE LA PREPARATION A

DENREES	QUANTITES NETTES (en g)	APPORT EN SODIUM (en mg)
TOTAL:		

CONSEILS DESTINES AU CUISINIER POUR LA PREPARATION A

DIFFERENTES ETAPES DE LA TECHNIQUE	AMELIORATIONS POSSIBLES DANS LE CADRE DU REGIME HYPOSODE LARGE

MISE EN OEUVRE DE TECHNIQUES CULINAIRES

SESSION 2003

Sujet 3

La maison de retraite "Bel horizon", compte 120 résidents d'une moyenne d'âge de 85 ans. La préparation des repas s'effectue sur place en liaison chaude traditionnelle, le service se fait à l'assiette, en salle à manger ou en chambre.

Mme L. présente des difficultés masticatoires transitoires (une inflammation passagère des gencives ne lui permet plus de supporter son dentier) associées à une inappétence. Le diététicien vacataire, continue de faire fabriquer quotidiennement des repas hachés et mixés "traditionnels" dérivés du plat principal.

Le menu de ce jour est :

Salade d'endives

Poulet braisé aux tomates et champignons / Pommes de terre vapeur

Yaourt nature

Choux à la crème pâtissière

REALISATIONS PRATIQUES

Dans cette optique, il vous appartient de réaliser pour le déjeuner : Préparation A : Le plat principal adapté pour Madame L. Préparation B : Choux à la crème pâtissière pour 3 à 4 résidents.

TRAVAIL ECRIT

Rédiger :

⌘ le bon de commande des denrées nécessaires à ces préparations (document-réponse 1).

⌘ la fiche technique (document-réponse 2).

Un exemplaire du bon de commande sera remis au jury avant le début du travail pratique, l'autre exemplaire sera rendu en fin d'épreuve.

Documents joints

Annexes : Liste limitative de denrées disponibles Annexe 1.

Liste des denrées considérées comme courantes Annexe 2.

Document-réponse 1 : Bon de commande (2 exemplaires).

Document-réponse 2 : Fiche technique à compléter.

ANNEXE 1

LISTE LIMITATIVE DES DENREES DISPONIBLES

BOUCHERIE

Cuisses de poulet

LEGUMES ET FRUITS FRAIS

Pommes de terre

Champignons de Paris Tomates

Citron

EPICERIE

Tomates appertisées Fondant

Les produits courants d'épicerie et de crèmerie sont à la disposition des candidats (voir annexe 2).

ANNEXE 2
LISTE DES DENREES CONSIDEREES COMME COURANTES EN CREMERIE – EPICERIE

Document-réponse 1 en deux exemplaires BON DE COMMANDE	N° d'anonymat
------------------------------------------------------------------	------------------------

Quantités demandées : Préciser kg, L, pièce, unité, ...

Désignation du plat Nom des denrées par rayon d'achat	Préparation A		Préparation B		Préparation C		Total des denrées	
	Net 1 pers	Net n*...pers	Net 1 pers	Net n*...pers	Net 1 pers	Net n*...pers	Quantités nettes	Quantités brutes

Document-réponse 2 en deux exemplaires FICHE TECHNIQUE	N° d'anonymat
------------------------------------------------------------------	------------------------

FICHE DESTINEE AU PERSONNEL DE CUISINE CONCERNANT LA MODIFICATION DE LA TEXTURE DE LA PREPARATION A

MESURES D'HYGIENE (Méthode des 5 M.)				
M	M	M	M	M

MISE EN OEUVRE DE TECHNIQUES CULINAIRES

SESSION 2003

Sujet 4

La maison de retraite de la ville de S. a une capacité de 100 lits dont un secteur médicalisé de 30 lits.

La cuisine fonctionne en liaison chaude et la structure emploie une diététicienne sous forme de vacations 3 demi-journées par semaine.

Madame B., résidente dans ce secteur, aura 90 ans dans quelques jours ; elle présente des escarres fessières et talonnières et perd l'envie de s'alimenter. Malgré l'aide du personnel pour la prise des repas, elle a perdu 3 kg ces derniers mois.

Elle ne consomme plus le soir qu'un potage et un produit laitier, et refuse, depuis quelques temps, les compléments alimentaires (sous forme de boissons hyperprotéinées) proposés par la diététicienne en dehors des repas, leur trouvant un arrière goût désagréable.

REALISATIONS PRATIQUES

Dans cette optique, il vous appartient de réaliser:

Préparation A : Un potage mixé ou mouliné aux légumes variés pour le repas du soir de Madame B..

Préparation B : Un gâteau fourré et décoré (pâte levée au blanc d'oeuf avec 2 oeufs) qui sera servi pour l'anniversaire de Madame B.

TRAVAIL ECRIT

Rédiger :

- ↳ le bon de commande des denrées nécessaires à ces préparations (document-réponse 1).
- ↳ la fiche technique (document-réponse 2).

Documents joints

- Annexes :*
- Liste limitative de denrées disponibles Annexe 1.*
 - Liste des denrées considérées comme courantes Annexe 2.*
 - Composition du potage hyperprotéiné Annexe 3.*

Document-réponse 1 : Bon de commande (2 exemplaires).

Document-réponse 2 : Fiche technique à compléter.

ANNEXE 1

LISTE LIMITATIVE DES DENREES DISPONIBLES

BOUCHERIE

Jambon blanc

Escalope de poulet

LEGUMES ET FRUITS FRAIS

Carottes

Poireaux

Navets

Pommes de terre

CREMERIE

Lait stérilisé U.H.T. entier

Crème de gruyère

EPICERIE

Lentilles vertes

Pois cassés

Confiture de fraises

Fruits confits

Pralin

Ananas au sirop appertisés

Lait en poudre écrémé

Les produits courants d'épicerie et de crèmerie sont à la disposition des candidats (voir annexe 2).

ANNEXE 2
LISTE DES DENREES CONSIDEREES COMME COURANTES EN CREMERIE – EPICERIE

Document-réponse 1 en deux exemplaires BON DE COMMANDE	N° d'anonymat
-----------------------------------------------------------	------------------------

Quantités demandées : Préciser kg, L, pièce, unité, ...

Désignation du plat Nom des denrées par rayon d'achat	Préparation A		Préparation B		Préparation C		Total des denrées	
	Net 1 pers	Net n*...pers	Net 1 pers	Net n*...pers	Net 1 pers	Net n*...pers	Quantités nettes	Quantités brutes

Document-réponse 2 en deux exemplaires FICHE TECHNIQUE	N° d'anonymat
-----------------------------------------------------------	------------------------

POTAGE AUX LEGUMES DE MADAME B.

DENREES	QUANTITE (en kg, L ou pièces)	APPORT EN PROTIDES (en g)	APPORT EN LIPIDES (en g)	APPORT EN GLUCIDES (en g)
TOTAL				
APPORT ENERGETIQUE TOTAL				
% de l'apport énergétique total				

COMPARAISON AVEC LE POTAGE HYPERPROTEINE DU COMMERCE
 PRESENTE EN ANNEXE 3 •

	AVANTAGES	INCONVENIENTS
POTAGE AUX LEGUMES		
POTAGE HYPERPROTEINE DU COMMERCE		

ANNEXE 3

POTAGE HYPERPROTÉINÉ

ANALYSE MOYENNE

		Pour 100 ml de produit	Par unité de 250 ml
Valeur	kcal	100	250
Énergétique	kJ	420	1050
PROTÉINES	g	6,3	15,6
Azote	g	1,0	2,5
GLUCIDES	g	11,3	28,1
Lactose	g	0	0
LIPIDES	g	3,3	8,3
TCM	g	0	0
Acides Gras Saturés	g	0,33	0,83
Acides Gras Monosaturés	g	1,3	3,3
Acides Gras Polyinsaturés	g	1,4	3,6
dont AGE	g	1,4	3,6
Sodium	mg	40	100
Potassium	mg	150	375
Calcium	mg	150	375
Phosphore	mg	100	250
Magnésium	mg	20	50
Chlorures	mg	40	100
Fer	mg	2,0	5,0
Zinc	mg	3,0	7,5
C	mg	10	25
E	mg	1,5	3,8
PP	mg	1,2	3
B5	mg	0,75	1,9
B6	mg	0,3	0,8
B2	mg	0,12	0,3
B1	mg	0,1	0,25
Biotine	mg	0,013	0,033
A	µg	75	188
Acide folique	µg	120	300
D3	µg	0,5	1,3
B12	µg	0,25	0,63
Osmolarité	mOsm/l	400	
Rapport N/kcalories totales		1/100	
Rapport N/kcal glucido-lipidiques		1/75	

INGRÉDIENTS

Eau, légumes (carottes, pommes de terre, haricots verts, céleris, oignons, poireaux, courgettes), maltodextrines, caséinate, arôme, huile de colza, huile de soja, phosphate de calcium, hydroxyde de potassium, vitamine C, oxyde de magnésium, chlorure de sodium, sulfate de zinc, sulfate de fer, vitamines E, PP, panthothénate de calcium, acide folique, vitamines B6, B2, A, B1, biotine, vitamines D3 et B12.

FORMULE DIÉTÉTIQUE

PROTEINES	GLUCIDES	LIPIDES
15,6 g/FAET.	28,1 g/FAET.	8,3 g/FAET.

INDICATIONS

Complémentation orale hyperprotéinée (25 % de FAET.)

CONSEILS D'UTILISATION

1 à 2 briquettes par jour en remplacement du potage ou en collation.

PRÉSENTATION

En briquette micro-ondable de 250 ml.

CONSERVATION

24 heures au réfrigérateur une fois ouvert.

CONDITIONNEMENT

Plateau filmé de 24 unités de 250 ml du même arôme.

MISE EN OEUVRE DE TECHNIQUES CULINAIRES

SESSION 2003

Sujet 5

Le C.H.U. de la ville de R. a embauché un diététicien à mi-temps afin de s'occuper de l'élaboration des menus de l'unité centrale de production (U.C.P.) qui fabrique les plats en liaison chaude et en liaison froide. Le diététicien est chargé, d'autre part, d'organiser et d'assurer dans un centre rattaché au C.H.U., des séances de travaux pratiques d'alimentation auprès d'un groupe de 6 personnes diabétiques de type II dont font partie Mr S. et Mme L. ; le thème abordé cette semaine est "L'utilisation des légumes dans le régime diabétique".

La cuisine pédagogique de ce centre constitue une annexe de l'U.C.P. dont elle partage la gestion de la matière première.

Le menu standard proposé à ce jour est le suivant :

- pamplemousse ou salade composée au choix ;
- filet de poisson sauce Normande aux petits légumes ;
- flan.

REALISATIONS PRATIQUES

Dans cette optique, il vous appartient de réaliser :

Préparation A : une salade composée pour Mr S. et Mme L. leur apportant 10 g de glucides

Préparation B : le plat principal et son accompagnement adapté à un régime normal léger servi au C.H.U.

TRAVAIL ECRIT

Rédiger :

- ↳ le bon de commande des denrées nécessaires à ces préparations (document-réponse 1).
- ↳ la fiche technique (document-réponse 2).

Un exemplaire du bon de commande sera remis au jury avant le début du travail pratique, l'autre exemplaire sera rendu en fin d'épreuve.

Documents joints

Annexes : Liste limitative de denrées disponibles Annexe 1.

Liste des denrées considérées comme courantes Annexe 2.

Document-réponse 1 : Bon de commande (2 exemplaires).

Document-réponse 2 : Fiche technique à compléter.

ANNEXE 1

LISTE LIMITATIVE DES DENREES DISPONIBLES

LEGUMES ET FRUITS FRAIS

Tomates

Concombres

Pommes de terre rosa

Laitue

Carottes

Citron

PRODUITS SURGELES

Choux fleurs en bouquets

Filets de merlan surgelés

Haricots verts extra-fins

EPICERIE

Huile d'olive

CREMERIE

Yaourt nature 0 % MG

Crème liquide à 8 % MG

Les produits courants d'épicerie et de crèmerie sont à la disposition des candidats (voir annexe 2).

ANNEXE 2
LISTE DES DENREES CONSIDEREES COMME COURANTES EN CREMERIE – EPICERIE

Document-réponse 1 en deux exemplaires BON DE COMMANDE	N° d'anonymat
------------------------------------------------------------------	------------------------

Quantités demandées : Préciser kg, L, pièce, unité, ...

Désignation du plat Nom des denrées par rayon d'achat	Préparation A		Préparation B		Préparation C		Total des denrées	
	Net 1 pers	Net n*...pers	Net 1 pers	Net n*...pers	Net 1 pers	Net n*...pers	Quantités nettes	Quantités brutes

Document-réponse 1 en deux exemplaires FICHE TECHNIQUE	N° d'anonymat
------------------------------------------------------------------	------------------------

REALISATION DE LA PREPARATION A

DENREES	Quantités nettes à prévoir (en g)	Apport en glucides (en g)
		Total pour 2 portions :

PREVENTION DES RISQUES CONCERNANT LA PREPARATION A
(réalisée dans l'atelier)

ETAPES DE FABRICATION DU DEBUT DE LA PREPARATION AU DRESSAGE	MESURES D'HYGIENE

MISE EN OEUVRE DE TECHNIQUES CULINAIRES

SESSION 2004

Sujet 1

Durée : 3 heures

Coefficient : 2,5

L'un des objectifs du Programme Nationale Nutrition-Santé (PNNS) est de limiter la prévalence de l'obésité chez les enfants. Dans ce cadre, un centre hospitalier d'une grande ville participe à la mise en place d'un réseau de prévention et de prise en charge de l'obésité pédiatrique. Le suivi des enfants obèses est pluridisciplinaire (pédiatres, psychologues, diététiciens). La diététicienne du réseau prend en charge individuellement chaque enfant et anime également des ateliers éducatifs collectifs pour les initier à de nouveaux comportements alimentaires. Le prochain atelier destiné à un groupe d'enfants de 10 ans aura pour objectif de promouvoir la consommation de végétaux auprès des enfants.

1 REALISATIONS PRATIQUES

Dans cette optique, il vous appartient de réaliser :

Préparation A : Un pain de légumes (un ou plusieurs légumes) pour 2 enfants, consommé au déjeuner en plat d'accompagnement.

Préparation B : Une salade de fruits frais (pour 3 enfants) accompagnée de biscuits de Savoie en caissettes individuelles (pâte confectionnée avec un oeuf).

2 TRAVAIL ECRIT

Rédiger :

↳ le bon de commande des denrées nécessaires à ces préparations (**document-réponse 1**).

↳ la fiche technique (**document-réponse 2**).

Un des exemplaires du bon de commande sera remis au jury avant le début du travail pratique. La fiche technique sera remise en fin d'épreuve.

Documents joints

Annexes :

Liste limitative de denrées disponibles Annexe 1.

Liste des denrées considérées comme courantes Annexe 2.

Tables de composition des aliments.

Document-réponse 1 : Bon de commande (2 exemplaires).

Document-réponse 2 : Fiche technique à compléter.

ANNEXE 1

LISTE LIMITATIVE DES DENREES DISPONIBLES

LEGUMES

Carottes

Echalotes

FRUITS FRAIS

Bananes

Citrons Kiwis

Oranges

Poires

Pommes

Raisins noirs

PRODUITS SURGELES

Choux-fleurs

Epinards en branches en galets

BOULANGERIE

Pain de mie tranché

ANNEXE 2
LISTE DES DENREES CONSIDEREES COMME COURANTES EN CREMERIE - EPICERIE

Document-réponse 1 en deux exemplaires BON DE COMMANDE	N° d'anonymat
------------------------------------------------------------------	------------------------

Quantités demandées : Préciser kg, L, pièce, unité, ...

Désignation du plat Nom des denrées par rayon d'achat	Préparation A		Préparation B		Préparation C		Total des denrées	
	Net 1 pers	Net n*...pers	Net 1 pers	Net n*...pers	Net 1 pers	Net n*...pers	Quantités nettes	Quantités brutes

Document-réponse 2 en un exemplaire FICHE TECHNIQUE	N° d'anonymat
---------------------------------------------------------------	------------------------

1. Confection de la salade de fruits frais

<i>Intérêts nutritionnels de ce plat</i>	<i>Précautions permettant de les conserver</i>
Mesures globales d'hygiène :	

2. Le PNNS encourage à la consommation de 5 fruits et légumes par jour. Enoncer 4 conseils pour augmenter au quotidien la consommation de végétaux chez les enfants. Illustrer chaque conseil avec un exemple de préparation.

<i>CONSEILS</i>	<i>PREPARATIONS</i>

MISE EN OEUVRE DE TECHNIQUES CULINAIRES

SESSION 2004

Sujet 2

Durée : 3 heures

Coefficient : 2,5

Le groupe scolaire de la ville de V. accueille des enfant de 6 à 10 ans. Le système de restauration repose sur le principe de la liaison chaude et une diététicienne est chargée d'assurer le contrôle nutritionnel et hygiénique des plats en partenariat avec le chef cuisinier.

Marie, 10 ans, est atteinte de maladie coéliquaue.

Dans le cadre du PAI (Projet d'Accueil Individualisé) en milieu scolaire pour les enfants nécessitant un régime particulier, le cuisinier se propose d'adapter les préparations destinées à Marie.

1 REALISATIONS PRATIQUES

Dans cette optique, il vous appartient de réaliser :

Préparation A : Une préparation de dinde braisée accompagnée d'un gratin de poireaux servis en plat principal pour 2 enfants dont Marie (le service se fera en plats collectifs).

Préparation B : Un quatre quart confectionné avec 1 oeuf servi en dessert pour des enfants de l'école dont Marie.

2 TRAVAIL ECRIT

Rédiger :

- ↳ le bon de commande des denrées nécessaires à ces préparations (document-réponse 1).
- ↳ la fiche technique (document-réponse 2).

Un des exemplaires du bon de commande sera remis au jury avant le début du travail pratique. La fiche technique sera remise en fin d'épreuve.

Documents joints

Annexes :

Liste limitative de denrées disponibles Annexe 1.

Liste des denrées considérées comme courantes Annexe 2.

Tables de composition des aliments.

Document-réponse 1 : Bon de commande (2 exemplaires).

Document-réponse 2 : Fiche technique à compléter.

ANNEXE 1

LISTE LIMITATIVE DES DENREES DISPONIBLES

BOUCHERIE

Dinde sans os

LEGUMES ET FRUITS FRAIS

Poireaux

Carottes

Citrons jaunes non traités

Oranges non traités

EPICERIE

Tomates concassées appertisées

PRODUITS DIETETIQUES

Farine sans gluten

Les produits courants d'épicerie et de crèmerie sont à la disposition des candidats (voir annexe 2).

ANNEXE 2
LISTE DES DENREES CONSIDEREES COMME COURANTES EN CREMERIE - EPICERIE

Document-réponse 1 en deux exemplaires BON DE COMMANDE Quantités demandées : Préciser kg, L, pièce, unité, ...	N° d'anonymat
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------

Désignation du plat Nom des denrées par rayon d'achat	Préparation A		Préparation B		Préparation C		Total des denrées	
	Net 1 pers	Net n*...pers	Net 1 pers	Net n*...pers	Net 1 pers	Net n*...pers	Quantités nettes	Quantités brutes

Document-réponse 2 en un exemplaire FICHE TECHNIQUE	N° d'anonymat
---------------------------------------------------------------	------------------------

GRATIN DE POIREAUX ADAPTE A MARIE

1. Apports nutritionnels

DENREES	QUANTITES	P	L	G	Ca
TOTAL					

Apport énergétique : _____ kJ _____ kcal

Commentaires :

2. Calcul du coût

DENREES	Quantité en kg, L, pièces Poids brut pour 1 personne	Prix unitaires en kg, L, ou pièces en €	Prix total Pour 2 personnes
TOTAL =			
par portion =			

Les frais généraux ne seront pas pris en compte dans ce calcul.

Commentaires :

MISE EN OEUVRE DE TECHNIQUES CULINAIRES

SESSION 2004

Sujet 3

Durée : 3 heures

Coefficient : 2,5

Monsieur A, 32 ans, célibataire, pèse 65 kg et mesure 1,78 m.
Le décès récent de sa mère à 58 ans d'un infarctus du myocarde, sans antécédent connu, conduit son médecin traitant à vérifier les facteurs de risques de Monsieur A. C'est dans ce cadre qu'est diagnostiquée une hypercholestérolémie essentielle de type IIa. Pour apprendre à gérer au mieux son alimentation, et sur les conseils de son médecin traitant, Monsieur A consulte une diététicienne. Cette dernière anime un atelier cuisine dont le thème principal est le choix des corps gras et l'adaptation des techniques culinaires de base en vue de la prévention des maladies cardio-vasculaires.
Monsieur A participe à l'un de ces ateliers dans le cadre duquel vous réaliserez les préparations suivantes adaptées à sa pathologie.

1 REALISATIONS PRATIQUES

Dans cette optique, il vous appartient de réaliser :

Préparation A : Un filet de poisson au four accompagné d'épinards pour 1 personne.

Préparation B : Des tartelettes aux pommes pour 3 personnes atteints de la même pathologie que Monsieur A.

2 TRAVAIL ECRIT

Rédiger

- ↳ le bon de commande des denrées nécessaires à ces préparations (**document-réponse 1**).
- ↳ la fiche technique (**document-réponse 2**).

Un des exemplaires du bon de commande sera remis au jury avant le début du travail pratique. La fiche technique sera remise en fin d'épreuve.

Documents joints

Annexes :

Liste limitative de denrées disponibles Annexe 1.

Liste des denrées considérées comme courantes Annexe 2.

Tables de composition des aliments.

Document-réponse 1 : Bon de commande (2 exemplaires).

Document-réponse 2 : Fiche technique à compléter.

ANNEXE 1

LISTE LIMITATIVE DES DENREES DISPONIBLES

POISSONNERIE

Filets de Cabillaud

LEGUMES ET FRUITS FRAIS

Oignons

Citrons

Persil

Pommes JONAGOLD

CREMERIE

Margarine au tournesol

Crème épaisse à 15 % de matières grasses

Margarine "Proactive cuisson"

EPICERIE

Fumet déshydraté
Gelée de Coings

Tomates appertisées concassées

SURGELES

Champignons de Paris émincés

Epinards en branches en galets

Les produits courants d'épicerie et de crèmerie sont à la disposition des candidats (voir annexe 2).

ANNEXE 2**LISTE DES DENREES CONSIDEREES COMME COURANTES EN CREMERIE - EPICERIE**

Document-réponse 1 en deux exemplaires BON DE COMMANDE	N° d'anonymat
------------------------------------------------------------------	------------------------

Quantités demandées : Préciser kg, L, pièce, unité, ...

Désignation du plat Nom des denrées par rayon d'achat	Préparation A		Préparation B		Préparation C		Total des denrées	
	Net 1 pers	Net n*...pers	Net 1 pers	Net n*...pers	Net 1 pers	Net n*...pers	Quantités nettes	Quantités brutes

Document-réponse 2 en un exemplaire FICHE TECHNIQUE	N° d'anonymat
---------------------------------------------------------------	------------------------

Remplir le document suivant remis aux participants en atelier cuisine.

1. CHOIX DES CORPS GRAS

UTILISATIONS	CORPS GRAS POSSIBLES (2 exemples par utilisation)	JUSTIFICATIONS
Pour tartiner		
Pour assaisonner		
Pour cuire		

2. LES LEGUMES Techniques culinaires de base utilisées

TYPES DE CUISSON	INTERETS	AMELIORATIONS ET /OU ADAPTATIONS POSSIBLES
Vapeur		
Eau		
Sauté		
Braisé		

MISE EN OEUVRE DE TECHNIQUES CULINAIRES

SESSION 2004

Sujet 4

Durée : 3 heures

Coefficient : 2,5

Un centre climatique médical et scolaire accueille 200 enfants malades ou convalescents âgés de 6 à 15 ans. Ces enfants sont atteints de maladies allergiques ou métaboliques.

La cuisine du centre fonctionne en liaison froide réfrigérée.

Les diététiciennes de l'établissement ont réparti la distribution en alimentation dite "normale", alimentation pour obèse, pour diabétique insulino-dépendant et pour régimes dits "spéciaux" destinés aux enfants atteints de maladie coeliaque.

Au menu du jour est prévu :

- pour le plat principal au déjeuner des enfants, un braisé de veau à la tomate accompagné de pâtes.
- pour le goûter, un biscuit roulé à la confiture.

Ces plats seront adaptés aux différents types d'alimentation existant au centre.

REALISATIONS PRATIQUES

Dans cette optique, il vous appartient de réaliser :

Préparation A : Le plat principal pour 2 enfants de 7 ans au régime normal.

Préparation B : Le biscuit roulé à la confiture pour le goûter d'enfants âgés de 7 ans et au régime sans gluten (biscuit réalisé avec deux oeufs).

TRAVAIL ECRIT

Rédiger :

↳ le bon de commande des denrées nécessaires à ces préparations (document-réponse 1).

↳ la fiche technique (document-réponse 2).

Un des exemplaires du bon de commande sera remis au jury avant le début du travail pratique. La fiche technique sera remise en fin d'épreuve.

Documents joints

Annexes :

Liste limitative de denrées disponibles Annexe 1.

Liste des denrées considérées comme courantes Annexe 2.

Tables de composition des aliments.

Document-réponse 1 : Bon de commande (2 exemplaires).

Document-réponse 2 : Fiche technique à compléter.

ANNEXE 1

LISTE LIMITATIVE DES DENREES DISPONIBLES

BOUCHERIE

Veau 2^{ème} catégorie

LEGUMES ET FRUITS FRAIS

Carottes

Tomates

EPICERIE

Coquillettes

Tomates pelées appertisées

Macédoine de fruits confits

Cerises confites

Les produits courants d'épicerie et de crèmerie sont à la disposition des candidats (voir annexe 2).

ANNEXE 2
LISTE DES DENREES CONSIDEREES COMME COURANTES EN CREMERIE - EPICERIE

Document-réponse 1 en deux exemplaires BON DE COMMANDE	N° d'anonymat
------------------------------------------------------------------	------------------------

Quantités demandées : Préciser kg, L, pièce, unité, ...

Désignation du plat Nom des denrées par rayon d'achat	Préparation A		Préparation B		Préparation C		Total des denrées	
	Net 1 pers	Net n*...pers	Net 1 pers	Net n*...pers	Net 1 pers	Net n*...pers	Quantités nettes	Quantités brutes

Document-réponse 2 en un exemplaire FICHE TECHNIQUE	N° d'anonymat
---------------------------------------------------------------	------------------------

BISCUIT ROULE A LA CONFITURE

Etapas de réalisation du biscuit roulé pour un régime standard	Transformations physico-chimiques

PRIX DE REVIENT DU BISCUIT ROULE A LA CONFITURE REALISE
(pour 20 enfants au régime sans gluten)

DENREES	QUANTITE pour 1 enfant (en kg, L, pièce)	QUANTITE pour 20 enfants (en kg, L, pièce)	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
Les frais généraux ne sont pas pris en compte dans ces calculs.				
TOTAL pour 20 portions				

MISE EN OEUVRE DE TECHNIQUES CULINAIRES

SESSION 2004

Sujet 5

Durée : 3 heures

Coefficient : 2,5

L'école primaire et maternelle de la ville de A. organise une classe verte d'une semaine pour 80 enfants. Les repas sont préparés dans le gîte d'accueil en service direct.

Le déjeuner du mardi se compose de :

- salade de tomates
- plat de poisson accompagné d'une purée Crécy (à base de carottes)
- yaourt aromatisé à la vanille

1 REALISATIONS PRATIQUES

Dans cette optique, il vous appartient de réaliser :

Préparation A : Plat de poisson accompagné de purée Crécy pour deux enfants de 5 ans.

Préparation B : Gâteau de riz pour le goûter de deux enfants de CMI (10-11 ans) servi en portion individuelle

2 TRAVAIL ECRIT

Rédiger :

- ↳ le bon de commande des denrées nécessaires à ces préparations (document-réponse 1).
- ↳ la fiche technique (document-réponse 2).

Un des exemplaires du bon de commande sera remis au jury avant le début du travail pratique. La fiche technique sera remise en fin d'épreuve.

Documents joints

Annexes :

Liste limitative de denrées disponibles Annexe 1.

Liste des denrées considérées comme courantes Annexe 2.

Tables de composition des aliments.

Document-réponse 1 : Bon de commande (2 exemplaires).

Document-réponse 2 : Fiche technique à compléter.

ANNEXE 1

LISTE LIMITATIVE DES DENREES DISPONIBLES

BOUCHERIE

Veau 2^{ème} catégorie

LEGUMES ET FRUITS FRAIS

Carottes

Citron jaune

Pommes de terre Bintje Persil

Poireaux

POISSON

Filets de lieu

Les produits courants d'épicerie et de crèmerie sont à la disposition des candidats (voir annexe 2)

ANNEXE 2
LISTE DES DENREES CONSIDEREES COMME COURANTES EN CREMERIE - EPICERIE

Document-réponse 1 en deux exemplaires BON DE COMMANDE	N° d'anonymat
-----------------------------------------------------------	------------------------

Quantités demandées : Préciser kg, L, pièce, unité, ...

Désignation du plat Nom des denrées par rayon d'achat	Préparation A		Préparation B		Préparation C		Total des denrées	
	Net 1 pers	Net n*...pers	Net 1 pers	Net n*...pers	Net 1 pers	Net n*...pers	Quantités nettes	Quantités brutes

Document-réponse 2 en un exemplaire FICHE TECHNIQUE	N° d'anonymat
---------------------------------------------------------------	------------------------

GATEAU DE RIZ POUR UN ENFANT

Ingrédients	Quantités (en g)	P (en g)	L (en g)	G (en g)	Ca (en g)	ENERGIE (en kJ)
	TOTAL					

Intérêt nutritionnel de cette préparation pour les enfants :	
ETAPES DE FABRICATION Réalisation du Caramel exclue	TRANSFORMATIONS PHYSICO-CHIMIQUES

MISE EN OEUVRE DE TECHNIQUES CULINAIRES

SESSION 2005

Sujet 1

Durée : 3 heures

Sujet 1

Coefficient : 2,5

Le centre de réadaptation fonctionnelle de la ville de V. héberge des personnes nécessitant un appareillage des membres inférieurs suite à une amputation. Les pensionnaires sont pour la majorité d'entre eux, des accidentés de la route et des diabétiques.

Le service alimentaire est concédé à une société de restauration privée qui prépare les repas sur place, en liaison chaude. Les pensionnaires sont servis en salle à manger.

Le menu du jour est le suivant :

Carottes râpées
Filet de Cabillaud
Ratatouille - Riz
Œufs à la neige.

1. REALISATIONS PRATIQUES

Il vous appartient de réaliser

Préparation A : Le plat principal composé de poisson, ratatouille et riz pour une personne diabétique. La portion doit apporter 40 g de glucides.

Préparation B : Des œufs à la neige pour 2 personnes au régime normal.

2. TRAVAIL ECRIT

Rédiger :

- le bon de commande des denrées nécessaires à ces préparations (**document-réponse 1**),
- la fiche technique pour la préparation B (**document-réponse 2**).

Un des exemplaires du bon de commande sera remis au jury avant le début du travail pratique. La fiche technique sera remise en fin d'épreuve.

Documents joints

Annexes : Liste limitative de denrées disponibles Annexe 1.

Liste des denrées considérées comme courantes Annexe 2.

Composition des œufs à la neige du commerce Annexe 3.

Document-réponse 1 : Bon de commande (2 exemplaires).

Document-réponse 2 : Fiche technique à compléter.

**ANNEXE 1
LISTE LIMITATIVE DES DENREES DISPONIBLES**

LEGUMES ET FRUITS FRAIS

Citrons jaunes	Tomates
Aubergines	Courgettes
Poivrons verts et rouges	Oignons
Echalotes	Persil

SURGELES

Filet de cabillaud

Les produits courants d'épicerie et de crèmerie sont à la disposition des candidats (voir annexe 2).

**ANNEXE 2
LISTE DES DENREES CONSIDEREES COMME COURANTES EN CREMERIE – EPICERIE**

ANNEXE 3



ŒUFS à la NEIGE

Blancs d'œufs à la neige sucrés avec une crème anglaise

Ce mélange léger de blanc d'œufs montés en neige et de crème anglaise ne manquera pas de séduire les palais gourmands.

Ingédients :

- Crème anglaise 87% : lait à 15% de Mat.Gr.- sucre - jaune d'œuf - arôme vanille.
- Blancs d'œufs à la neige sucrés 13% : blanc d'œufs - sucre 16%.

A consommer jusqu'à la date figurant au dessus de l'emballage.

A conserver entre 0°C et +4°C

**INFORMATIONS
NUTRITIONNELLES
moyenne pour 100 g**

Valeur énergétique :	Protéines : 5,2 g
566 kilojoules	Glucides : 19,6 g
(134 kcal)	Lipides : 3,9 g

Conseil de dégustation

Vous pouvez le déguster tel quel mais aussi le servir nappé d'un caramel ou parsemé de quelques amandes effilées légèrement dorées.

Distribué par

L.R.M.D.

« Tour Vendôme

204 rond point

du Pont de Sèvres

92100 Boulogne Billancourt

F

42.299.01

CEB

Poids net :

230g

(2x115g e)

prix : 2,05 €

Document-réponse 1 en deux exemplaires BON DE COMMANDE	N° d'anonymat
------------------------------------------------------------------	------------------------

Quantités demandées : Préciser kg, L, pièce, unité, ...

Désignation du plat Nom des denrées par rayon d'achat	Préparation A		Préparation B		Préparation C		Total des denrées	
	Net 1 pers	Net n*...pers	Net 1 pers	Net n*...pers	Net 1 pers	Net n*...pers	Quantités nettes	Quantités brutes

Sujet de référence :	Date de l'épreuve :
Numéro de référence :	Poste de la cuisinette :
Page 5/6	

Document-réponse 2 en 1 exemplaire FICHE TECHNIQUE	N° d'anonymat
--------------------------------------------------------------	------------------------

ŒUFS A LA NEIGE "MAISON" POUR 2 PERSONNES

1 Calcul des apports nutritionnels

Denrées	Quantités (en kg, L ou pièce)	Protides (en g)	Lipides (en g)	Glucides (en g)	Calcium (en mg)
TOTAL					

Apport énergétique : kJ.
Apport énergétique par personne : Kj

2. Calcul du coût

Denrées	Quantités (en kg, L ou pièce)	PRIX	
		Unitaire en € (en kg, L ou pièce)	Total pour 2 personnes en €
		TOTAL =	€
		Par portion =	€

Les frais généraux ne seront pas pris en compte dans ce calcul.

3. Comparaison des oeufs à la neige "maison" avec les oeufs à la neige du "commerce" présentés en annexe 3

	Avantages	Limites
Oeufs à la neige « maison »		
Oeufs à la neige du commerce		

MISE EN OEUVRE DE TECHNIQUES CULINAIRES

SESSION 2005

Sujet 2

Durée : 3 heures

Sujet 2
Coefficient : 2,5

Un centre post-cure pour femmes alcooliques accueille 40 personnes de 18 à 25 ans pour un séjour de 3 mois. Cet établissement propose des ateliers "cuisine" dont le but est d'apprendre aux résidentes les principes d'une alimentation équilibrée à coût modéré.

1. REALISATIONS PRATIQUES

Dans cette optique, il vous appartient de réaliser pour ces résidentes :

Préparation A : Cuisse de poulet braisée accompagnée d'une purée de légume (carottes et pommes de terre) pour 1 personne.

Préparation B : Cake servi en dessert (préparation réalisée avec un oeuf).

2. TRAVAIL ECRIT

Rédiger :

- ↳ le bon de commande des denrées nécessaires à ces préparations (**document-réponse 1**),
- ↳ le document technique de la préparation B (**document-réponse 2**).

Un des exemplaires du bon de commande sera remis au jury avant le début du travail pratique. La fiche technique sera remise en fin d'épreuve.

Documents joints

Annexes :

Liste limitative de denrées disponibles Annexe 1.

Liste des denrées considérées comme courantes Annexe 2

Tables de composition des aliments

Document-réponse 1 : Bon de commande (2 exemplaires).

Document-réponse 2 : Fiche technique à compléter.

ANNEXE 1

LISTE LIMITATIVE DES DENREES DISPONIBLES

VOLAILLE

Cuisse de poulet

LEGUMES FRAIS

Carottes

Pommes de terre

Citron non traité

EPICERIE

Champignons de Paris appertisés

Fruits confits assortis

Tomates concassées appertisées

Les produits courants d'épicerie et de crémèrie sont à la disposition des candidats (voir annexe 2).

MISE EN OEUVRE DE TECHNIQUES CULINAIRES

SESSION 2005

Sujet 4

Durée : 3 heures

Sujet 4
Coefficient : 2,5

Une maison de retraite médicalisée accueille des personnes âgées à partir de 70 ans. La plus grande partie des pensionnaires est valide. Certaines personnes âgées sont grabataires et donc alitées. Parmi elles, une part importante présente des escarres. Une partie des résidents valides ou grabataires ont des problèmes de déglutition et de mastication, nécessitant une texture adaptée de l'alimentation.

1. REALISATIONS PRATIQUES

Dans cette optique, il vous appartient de réaliser :

Préparation A : Plat principal à base de dinde et de légumes, de texture adaptée aux troubles de déglutition et de mastication pour une personne âgée valide.

Préparation B : L'adaptation de la préparation A servie à une personne âgée alitée, présentant des escarres.

Préparation C : Un riz au lait pour 2 personnes âgées de cette maison de retraite.

2. TRAVAIL ECRIT

Rédiger :

- ↳ le bon de commande des denrées nécessaires à ces préparations (**document-réponse 1**),
- ↳ la fiche technique (**document-réponse 2**).

Un des exemplaires du bon de commande sera remis au jury avant le début du travail pratique. La fiche technique sera remise en fin d'épreuve.

Documents joints

Annexes :

Liste limitative de denrées disponibles Annexe 1.

Liste des denrées considérées comme courantes Annexe 2.

Document-réponse 1 : Bon de commande (2 exemplaires).

Document-réponse 2 : Fiche technique à compléter.

ANNEXE 1

LISTE LIMITATIVE DES DENREES DISPONIBLES

BOUCHERIE

Escalopes de dinde

FRUITS ET LEGUMES FRAIS

Carottes

Pommes de terre

Poireaux

Citron

EPICERIE

Lait écrémé en poudre

Fond de volaille déshydraté

CREMERIE

Crème fraîche

Crème de gruyère

Les produits courants d'épicerie et de crèmerie sont à la disposition des candidats (voir annexe 2).

ANNEXE 2

LISTE DES DENREES CONSIDEREES COMME COURANTES EN CREMERIE - EPICERIE ET DIETETIQUE

Document-réponse 1 en deux exemplaires BON DE COMMANDE	N° d'anonymat
------------------------------------------------------------------	------------------------

Quantités demandées : Préciser kg, L, pièce, unité, ...

Désignation du plat Nom des denrées par rayon d'achat	Préparation A		Préparation B		Préparation C		Total des denrées	
	Net l pers	Net n*...pers	Net l pers	Net n*...pers	Net l pers	Net n*...pers	Quantités nettes	Quantités brutes

Sujet de référence :	Date de l'épreuve :
Numéro de référence :	Poste de la cuisinette :

Document-réponse 2 en un exemplaire FICHE TECHNIQUE	N° d'anonymat
---------------------------------------------------------------	------------------------

LES MIXES REALISES POUR UNE PERSONNE

1 Calcul des apports nutritionnels et du coût du mixé "maison" de la préparation B

Ingrédients	Quantités g	P g	L g	G g	Calcium Mg	Fer mg	Prix en €	
							Unitaire kg, L, pièce	Total
Total Energie kg	g	g	g	g	mg	Mg	e	e

2 Comparer les avantages et les limites d'un mixé "maison" par rapport à un mixé "industriel"
(intérêt : Informations portées sur l'emballage du mixé "industriel")

Prix : 1,37 € Poids net : 250 g	Energie : 1077 kJ 258 kcal	P = 12,5 g L = 10,8 g G = 26,7 g	Ca = 100 mg Fer = 3 mg
------------------------------------	-------------------------------	----------------------------------------	---------------------------

3 Dans le cadre d'une restauration directe, préciser, dans le tableau ci-dessous la démarche HACCP à mettre en place pour les mixés "maison"

Points critiques	Risques principaux	Mesures préventives

MISE EN OEUVRE DE TECHNIQUES CULINAIRES

SESSION 2005

Sujet 5

Durée : 3 heures

Coefficient : 2,5

L'hôpital de Y. accueille des patients âgés de 50 à 60 ans diabétiques de type 2 pendant une semaine. Le but de cette semaine est de leur apporter les connaissances et la maîtrise des gestes nécessaires à une bonne prise en charge de leur maladie. Parmi les activités proposées, les patients sont invités à réaliser des recettes adaptées à leur régime : desserts mais aussi plats de résistance compatibles avec les conseils de prévention donnés aux patients, tout en étant agréables en goût et en présentation.

Mardi, les patients réalisent les préparations suivantes :

- duo de crudités,
- braisé de veau aux carottes,
- entremet amylacé.

1 REALISATIONS PRATIQUES

Dans cette optique, il vous appartient de réaliser :

Préparation A : Un duo de crudités pour deux patients.

Préparation B : Un braisé à base de veau et accompagné de carottes pour 1 patient.

Préparation C : Un entremets amylacé pour 2 patients. L'entremets doit apporter une quantité de glucides équivalente à celle apportée par le fruit régulièrement servi en dessert.

2 TRAVAIL ECRIT

Rédiger :

↳ le bon de commande des denrées nécessaires à ces préparations (document-réponse 1).

↳ la fiche technique (document-réponse 2).

Un des exemplaires du bon de commande sera remis au jury avant le début du travail pratique.

La fiche technique sera remise en fin d'épreuve.

Documents joints

Annexes :

Liste limitative de denrées disponibles Annexe 1.

Liste des denrées considérées comme courantes Annexe 2.

Tables de composition des aliments.

Document-réponse 1 : Bon de commande (2 exemplaires).

Document-réponse 2 : Fiche technique à compléter.

ANNEXE 1

LISTE LIMITATIVE DES DENREES DISPONIBLES

BOUCHERIE

Veau, morceaux de deuxième catégoric, sans os

LEGUMES ET FRUITS FRAIS

Carottes

Céleri-rave

Tomates

Concombres

Citrons non traités

Oranges non traitées

EPICERIE

Tapioca grains moyens

PRODUITS DIETETIQUE

Aspartam

Les produits courants d'épicerie et de crèmerie sont à la disposition des candidats (voir annexe 2).

ANNEXE 2
LISTE DES DENREES CONSIDEREES COMME COURANTES EN CREMERIE -
EPICERIE

Document-réponse 1 en deux exemplaires BON DE COMMANDE	N° d'anonymat
------------------------------------------------------------------	------------------------

Quantités demandées : Préciser kg, L, pièce, unité, ...

Désignation du plat Nom des denrées par rayon d'achat	Préparation A		Préparation B		Préparation C		Total des denrées	
	Net 1 pers	Net n*...pers	Net 1 pers	Net n*...pers	Net 1 pers	Net n*...pers	Quantités nettes	Quantités brutes

Document-réponse 2 en un exemplaire FICHE TECHNIQUE	N° d'anonymat
---------------------------------------------------------------	------------------------

Calcul de l'apport en glucides de l'entremets pour 1 patient
 Dénomination de l'entremets :

DENREES	QUANTITES (g)	GLUCIDES (pour 100 g)	GLUCIDES (pour 1 portion)
Total			

D'autres desserts peuvent être proposés en équivalence glucidique

TYPE DE PREPARATION	DENREES GLUCIDIQUES	QUANTITES	APPORTS EN GLUCIDES
Préparation à base de fruit cru :			
Préparation à base de fruit cuit :			
Pâtisserie :			

Présenter les avantages et les limites de l'entremets réalisé et des différents desserts proposés en 2 :

MISE EN OEUVRE DE TECHNIQUES CULINAIRES

SESSION 2005

Sujet 6

Durée : 3 heures

Coefficient : 2,5

Le groupe hospitalier gériatrique D. abrite 650 lits répartis entre le long et le moyen séjour pour des soins de suite et de réadaptation (durée moyenne d'hospitalisation de 50 à 80 jours). L'institution considère la prise en charge de la fonction nutrition des personnes âgées comme une priorité depuis de nombreuses années. L'âge moyen des résidents est de 88 ans et 55 % d'entre eux nécessitent une alimentation à texture modifiée. L'importance de la qualité organoleptique des plats mixés est une préoccupation quotidienne pour ces patients. La politique du service restauration est de n'utiliser des produits mixés industriels qu'en remplacement des mixés "maison" pour des raisons d'acceptabilité. La cuisine de l'hôpital fonctionne en liaison chaude.

REALISATIONS PRATIQUES

Dans cette optique, il vous appartient de réaliser :

Préparation A : Un plat principal à base de poisson et de légumes (2 au moins) pour deux personnes âgées ayant des troubles de la déglutition et un état nutritionnel satisfaisant.

Préparation B : Un gâteau de semoule pour deux personnes âgées dénutries.

TRAVAIL ECRIT

Rédiger :

↳ *Le bon de commande des denrées nécessaires à ces préparations (document-réponse 1).*

↳ *La fiche technique (document-réponse 2).*

Un des exemplaires du bon de commande sera remis au jury avant le début du travail pratique. La fiche technique sera remise en fin d'épreuve.

Documents joints

Annexes :

Liste limitative de denrées disponibles Annexe 1.

Liste des denrées considérées comme courantes Annexe 2.

Tables de composition des aliments.

Document-réponse 1 : *Bon de commande (2 exemplaires).*

Document-réponse 2 : *Fiche technique à compléter.*

ANNEXE 1

LISTE LIMITATIVE DES DENREES DISPONIBLES

LEGUMES ET FRUITS FRAIS

Pommes de terre

Citron

Courgettes

EPICERIE

Poudre de lait écrémé

CREMERIE

Crème de gruyère

Lait entier

SURGELES

Haricots verts

Carrés de cabillaud

Epinards en branche

Les produits courants d'épicerie et de crèmerie sont à la disposition des candidats (voir annexe 2).

ANNEXE 2
LISTE DES DENREES CONSIDEREES COMME COURANTES EN CREMERIE -
EPICERIE

Document-réponse 1 <i>en deux exemplaires</i> BON DE COMMANDE	N° d'anonymat
-------------------------------------------------------------------------	-------------------------------

Quantités demandées : Préciser kg, L, pièce, unité, ...

Désignation du plat	Préparation A		Préparation B		Préparation C		Total des denrées	
	Net 1 pers	Net n*...pers	Net 1 pers	Net n*...pers	Net 1 pers	Net n*...pers	Quantités nettes	Quantités brutes
Nom des denrées par rayon d'achat								

Document-réponse 2 <i>en un exemplaire</i> FICHE TECHNIQUE	N° d'anonymat
----------------------------------------------------------------------	-------------------------------

*FICHE DESTINEE AU PERSONNEL DE CUISINE DU SERVICE RESTAURATION
 DE L'HOPITAL pour la réalisation de la préparation A (du déstockage jusqu'au
 service au patient)*

ETAPES	RISQUES	ORIGINE(S)	MESURES PREVENTIVES

MISE EN OEUVRE DE TECHNIQUES CULINAIRES

SESSION 2006

Sujet 1

Durée : 3 heures

Coefficient : 2,5

La maison de retraite de la ville D accueille des personnes âgées à partir de 70 ans. Le Directeur, persuadé que l'alimentation constitue un pôle fondamental dans une maison de retraite, propose des vacations à un diététicien libéral. Les principaux objectifs, fixés en collaboration avec le Chef de cuisine et l'équipe de direction, sont :

- la formation à l'hygiène du personnel de cuisine dans le cadre de la démarche HACCP,
- l'amélioration de la qualité des repas hyposodés proposés à certains résidents,
- l'animation d'un atelier cuisine comme outil thérapeutique, afin de :
 - Redonner l'envie de manger à certains résidents
 - Maintenir la dimension relationnelle du partage du repas et
 - Favoriser la relation à autrui.

Cet atelier propose aujourd'hui la réalisation d'une escalope de dinde sautée accompagnée de ratatouille et de riz, réunissant 6 résidents au régime sans sel d'ajout.

1 . REALISATIONS PRATIQUES

Dans cette optique, il vous appartient de réaliser :

Préparation A : une escalope de dinde sautée accompagnée de ratatouille et de riz pour une personne au régime sans sel d'ajout, en plat principal.

Préparation B : une tarte aux pommes pour 4 personnes au régime normal.

2. TRAVAIL ECRIT

Rédiger

- le bon de commande des denrées nécessaires à ces préparations (**document-réponse 1**)
- la fiche technique (**document-réponse 2**)

Un des exemplaires du bon de commande sera remis au jury avant le début du travail pratique. La fiche technique sera remise en fin d'épreuve.

ANNEXE 1

LISTE LIMITATIVE DES DENREES DISPONIBLES

BOUCHERIE

Escalope de dinde

LEGUMES ET FRUITS FRAIS

Aubergines

Poivrons rouges

Poivrons verts

Thym frais

Tomates

Pommes golden

Citrons jaunes

EPICERIE

Riz basmati

Les produits courants d'épicerie et de crèmerie sont à la disposition des candidats (voir annexe 2).

ANNEXE 2
LISTE DES DENREES CONSIDEREES COMME COURANTES
EN CREMERIE – EPICERIE ET DIETETIQUE

BON DE COMMANDE

Quantités demandées : précisez kg, l , pièce, unité.....

Désignation du plat	PREPARATION A		PREPARATION B		PREPARATION C		Total des denrées	
	Net 1 pers	Net n*pers	Net 1 pers	Net pers	Net 1 pers	Net pers	Quantités nettes	Quantités brutes
Nom des denrées par rayon d'achat								

Document 2 – réponse 2
FICHE TECHNIQUE

1. Fiche distribuée aux participants de l'atelier cuisine : régime sans sel ajouté
 Proposer des conseils pour développer et améliorer le goût des préparations. Illustrer d'exemples.

TYPE DE DENREES	CONSEILS ET EXEMPLES
Viandes Poissons Légumes et Produits céréaliers	

2. Fiche d'hygiène destinée au personnel de la cuisine : liaison chaude
 Présenter les mesures préventives d'hygiène pour la réalisation de l'escalope de dinde accompagnée de ratatouille.

ETAPES A RISQUES	Mesures préventives d'hygiène
- Déstockage - Déconditionnement de la viande - Epluchage et découpe des légumes - Cuisson - Conditionnement - Conservation	

MISE EN OEUVRE DE TECHNIQUES CULINAIRES

SESSION 2006

Sujet 2

Durée : 3 heures

Coefficient : 2,5

Un centre de rééducation fonctionnelle de 50 lits accueille essentiellement des accidentés de la route.

Le diététicien de l'établissement travaille avec le cuisinier sur les différentes textures afin d'améliorer leur qualité organoleptique. Parmi les hospitalisés se trouve Monsieur G, 37 ans, en équilibre pondéral, souffrant de divers traumatismes faciaux lui occasionnant des problèmes de mastication.

Dans le menu ordinaire proposé par le cuisinier, le plat principal prévu pour le déjeuner du jour est le suivant :

- Escalope de dinde panée
- Carotte - brocolis

1. REALISATIONS PRATIQUES :

Dans cette optique, il vous appartient de réaliser :

PREPARATION A :

L'adaptation du plat principal pour Monsieur G ;

PREPARATION B :

Un gâteau de semoule servi en dessert pour 2 personnes sans régime particulier.

2. TRAVAIL ECRIT

Rédiger :

↳ Le bon de commande des denrées nécessaires à ces préparations (document-réponse 1)

↳ La fiche technique (document-réponse 2) destinée au Chef cuisinier.

Un des exemplaires du bon de commande sera remis au jury avant le début du travail pratique.

La fiche technique sera remise en fin d'épreuve

Documents joints

Annexes : liste limitative des denrées disponible (annexe 1)

Liste des denrées considérées comme courantes (annexe 2)

Document-réponse 1 : bon de commande (2 exemplaires) à rendre avec la copie

Document-réponse 2 : fiche technique à compléter et à rendre avec la copie.

Table de composition des aliments

ANNEXE 1

LISTE LIMITATIVE DES DENREES DISPONIBLES

BOUCHERIE

Escalope de dinde

LEGUMES ET FRUITS FRAIS

Carottes

Echalotes

Oignons

Persil

Pomme de terre Bintje

PRODUITS SURGELES

Brocolis

Les produits courants d'épicerie et de crèmerie sont à la disposition des candidats (voir annexe 2).

ANNEXE 2
LISTE DES DENREES CONSIDEREES COMME COURANTES
EN CREMERIE – EPICERIE ET DIETETIQUE

BON DE COMMANDE

Quantités demandées : précisez kg, l , pièce, unité.....

Désignation du plat Nom des denrées par rayon d'achat	PREPARATION A		PREPARATION B		PREPARATION C		Total des denrées	
	Net 1 pers	Net pers	Net 1 pers	Net pers	Net 1 pers	Net pers	Qtés nettes	Qtés brutes

Document 2 – réponse 2
FICHE TECHNIQUE

Les différentes textures et leurs applications

Proposer un exemple de préparation adaptée du plat principal pour chaque texture possible.

CLASSIFICATION DES TEXTURES	ADAPTATIONS DU PLAT PRINCIPAL	INDICATIONS THERAPEUTIQUES
- Entière	- Escalope panée - Carottes - brocolis	(Menu ordinaire) Régime normal

MISE EN OEUVRE DE TECHNIQUES CULINAIRES

SESSION 2006

Sujet 3

Durée : 3 heures

Coefficient : 2,5

L'école de L. accueille une centaine d'enfants âgés de 6 à 11 ans. La cuisine est autogérée et fonctionne en restauration directe. Certains enfants nécessitent une alimentation particulière. Une diététicienne conseille le chef de cuisine pour adapter les préparations nécessaires.

Des plats prêts à l'emploi sont utilisés pour des raisons pratiques, mais le chef cuisinier élabore également des plats « maison » selon les situations.

Nicolas, 10 ans, mange tous les jours à la cantine et présente une allergie à l'œuf.

1. REALISATIONS PRATIQUES :

Dans cette optique, il vous appartient de réaliser :

PREPARATION A : Une tarte aux légumes (pâte brisée) servie en entrée à 4 enfants dont Nicolas.

PREPARATION B : Des pommes hérisson servies en dessert pour deux enfants.

2. TRAVAIL ECRIT

Rédiger :

- ↳ Le bon de commande des denrées nécessaires à ces préparations (document-réponse 1)
- ↳ La fiche technique (document-réponse 2)

Un des exemplaires du bon de commande sera remis au jury avant le début du travail pratique.
La fiche technique sera remise en fin d'épreuve.

Documents joints

Annexes : liste limitative des denrées disponibles (annexe 1)

Liste des denrées considérées comme courantes (annexe 2)

Document-réponse 1 : bon de commande (2 exemplaires) à rendre avec la copie

Document-réponse 2 : fiche technique à compléter et à rendre avec la copie.

Table de composition des aliments

ANNEXE 1

LISTE LIMITATIVE DES DENREES DISPONIBLES

LEGUMES ET FRUITS FRAIS

Poireaux Courgettes
Pommes Citrons

SURGELES

Épinards en branches

Les produits courants d'épicerie et de crèmerie sont à la disposition des candidats (voir annexe 2).

ANNEXE 2

LISTE DES DENREES CONSIDEREES COMME COURANTES EN CREMERIE - EPICERIE ET DIETETIQUE

MISE EN OEUVRE DE TECHNIQUES CULINAIRES

SESSION 2006

Sujet 4

Durée : 3 heures

Coefficient : 2,5

La maison de retraite médicalisée, « les bouleaux », accueille des personnes âgées de plus de 75 ans, pour des moyens ou longs séjours.

Des résidents atteints de multiples pathologies sont souvent alités, présentent une inappétence (le dégoût de la viande est fréquent) ou souffrent de dénutrition protéino-énergétique. Des problèmes de constipation sont souvent signalés à l'équipe soignante.

Une diététicienne assure des vacations pour le suivi des personnes présentant des troubles nutritionnels et rédige, à l'attention du personnel de restauration, des fiches techniques de préparations spécifiques.

Parmi les résidents, Madame B, âgée de 88 ans, dénutrie, nécessite une aide pour le repas ; elle ne tolère plus son appareil dentaire du fait de son état nutritionnel.

1. REALISATIONS PRATIQUES :

Dans cette optique, il vous appartient de réaliser :

PREPARATION A : Un pain de poisson accompagné de coulis de tomates en plat principal pour deux personnes, dont Madame B.

PREPARATION B : Une semoule au lait accompagnée de compote de pruneaux, en dessert pour deux personnes âgées.

2. TRAVAIL ECRIT

Rédiger :

↳ *Le bon de commande des denrées nécessaires à ces préparations (document-réponse 1)*

↳ *La fiche technique (document-réponse 2) destinée au Chef cuisinier.*

Un des exemplaires du bon de commande sera remis au jury avant le début du travail pratique.

La fiche technique sera remise en fin d'épreuve

Documents joints

Annexes : liste limitative des denrées disponible (annexe 1)

Liste des denrées considérées comme courantes (annexe 2)

Document-réponse 1 : bon de commande (2 exemplaires) à rendre avec la copie

Document-réponse 2 : fiche technique à compléter et à rendre avec la copie.

Table de composition des aliments

ANNEXE 1

LISTE LIMITATIVE DES DENREES DISPONIBLES

EPICERIE

Tomates appertisées
Pruneaux dénoyautés

Pain de mie
Lait en poudre

LEGUMES ET FRUITS FRAIS

Citron non traité

PRODUITS SURGELES

Filet de merlu blanc

Oignons émincés

CREMERIE

Fromage fondu

Les produits courants d'épicerie et de crèmerie sont à la disposition des candidats (voir annexe 2).

ANNEXE 2 LISTE DES DENREES CONSIDEREES COMME COURANTES EN CREMERIE – EPICERIE ET DIETETIQUE

BON DE COMMANDE

Quantités demandées : précisez kg, l, pièce, unité.....

Désignation du plat Nom des denrées par rayon d'achat	PREPARATION A		PREPARATION B		PREPARATION C		Total des denrées	
	Net 1 pers	Net pers	Net 1 pers	Net pers	Net 1 pers	Net pers	Qtés nettes	Qtés brutes

Document 2 – réponse 2 FICHE TECHNIQUE

LA DENUTRITION PROTEINO- ENERGETIQUE

1. Proposer des ingrédients nécessaires à l'enrichissement de la préparation A (3 exemples différents demandés), calculer les apports nutritionnels et le coût pour une portion.

	Ingrédients	Quantités	P en g	L en g	G en g	Calcium en mg	Prix unitaire kg/L/Pièce	Total euros
1	Total :							
	Energie kJ Soit en kcal :							
2	Total :							
	Energie kJ Soit en kcal							
3	Total :							
	Energie kJ Soit en kcal							

2. Présenter et justifier les critères de choix, des enrichissements possibles dans le cadre d'une maison de retraite.

MISE EN OEUVRE DE TECHNIQUES CULINAIRES

SESSION 2006

Sujet 5

Durée : 3 heures

Coefficient : 2,5

Le CHU de la ville de B. dispose dans ses pôles d'activité d'un service de gastro-entérologie assurant, en particulier, la prise en charge de patients atteints de maladies inflammatoires chroniques de l'intestin.

Ce service travaille en collaboration avec le Centre Médical Valéry (CMV) qui accueille les malades en soins de suite.

Au CMV, le service diététique organise des ateliers culinaires et insiste notamment sur le choix et les rôles des fibres dans le traitement des pathologies intestinales.

1. REALISATIONS PRATIQUES :

Dans cette optique, il vous appartient de réaliser :

PREPARATION A : Une blanquette de veau accompagnée de légumes, adapté à Monsieur L. (nécessitant un régime pauvre en fibres), en plat principal.

PREPARATION B : Des chouquettes (petits choux au sucre) réalisées avec un œuf.

2. TRAVAIL ECRIT

Rédiger :

↳ Le bon de commande des denrées nécessaires à ces préparations (document-réponse 1)

↳ La fiche technique (document-réponse 2)

Un des exemplaires du bon de commande sera remis au jury avant le début du travail pratique. La fiche technique sera remise en fin d'épreuve

Documents joints

Annexes : liste limitative des denrées disponible (annexe 1)

Liste des denrées considérées comme courantes (annexe 2)

Document-réponse 1 : bon de commande (2 exemplaires) à rendre avec la copie

Document-réponse 2 : fiche technique à compléter et à rendre avec la copie.

Table de composition des aliments

ANNEXE 1

LISTE LIMITATIVE DES DENREES DISPONIBLES

BOUCHERIE

Epaule de veau

LEGUMES ET FRUITS FRAIS

Céleri en branche

Carottes

Poireaux

Citron jaune

EPICERIE

Champignons en lamelles appertisés

Sucre en granulés.

Les produits courants d'épicerie et de crèmerie sont à la disposition des candidats (voir annexe 2).

ANNEXE 2
LISTE DES DENREES CONSIDEREES COMME COURANTES
EN CREMERIE – EPICERIE ET DIETETIQUE

BON DE COMMANDE

Quantités demandées : précisez kg, l, pièce, unité.....

Désignation du plat Nom des denrées par rayon d'achat	PREPARATION A		PREPARATION B		PREPARATION C		Total des denrées	
	Net l pers	Net pers	Net l pers	Net pers	Net l pers	Net pers	Qtés nettes	Qtés brutes

Document 2 – réponse 2
FICHE TECHNIQUE

1. Conseils proposés par les diététiciens dans le cadre des ateliers diététiques. Pour chaque rubrique proposer au moins deux conseils.

Utilisation des végétaux dans une alimentation pauvre en fibres	
Critères de choix	
Modes de préparation et de cuisson	
Fréquence de consommation	

1. Réalisation de la pâte à chou : conditions de réussite et justifications.

Etapes de réalisation	Conditions de réussite et justifications

BIOCHIMIE PHYSIOLOGIE

Éléments de corrigés 2003

1.1. **Saccharose ou lactose** : structure développée, formule. Amidon : polymère de glucose ; deux types de macromolécules : amylose, polymère linéaire et amylopectine, polymère ramifié, représentation avec les liaisons α 1-4 et α 1-6 glucosidiques.

1.2. **Digestion du saccharose ou du lactose** : nom de l'enzyme, équation de réaction et produits obtenus, localisation au niveau de microvillosités de l'entérocyte. Digestion de l'amidon : hydrolyse par l'action successive de deux amylases : amylase salivaire en maltose, dextrines, glucose au niveau de la bouche et de l'estomac jusqu'à l'inactivation de l'enzyme par l'acidité gastrique, puis amylase pancréatique au niveau du duodénum et du jéjunum en maltose et dextrines limites ; action ensuite des oligosidases entérocytaires : maltase, isomaltase avec le glucose comme produit final. Absorption active du glucose Na^+ -dépendant au niveau entérocytaire, par un co-transport glucose – Na^+ , grâce à la pompe Na^+/K^+ ATPase en position baso-latérale, et diffusion facilitée du glucose au pôle basal. Autre ose : fructose, absorption par diffusion facilitée et pour le lactose, transporteur identique à celui du glucose. Passage des oses dans la circulation sanguine, dans le sang porte.

1.3. **Graphique 1** : glycémie de départ normale à $5,5 \text{ mmol.L}^{-1}$; après $\frac{1}{2}$ heure, hyperglycémie à 8,5, 8 ou $6,2 \text{ mmol.L}^{-1}$ respectivement pour le glucose, le pain, ou les lentilles ; de 0,5 à 1,5h, baisse de la glycémie et retour à $5,7 \text{ mmol.L}^{-1}$, voire sous la valeur de départ en 2h pour le glucose. Même profil de courbes pour les 3 essais, mais pic d'hyperglycémie pour glucose et pain, modification très limitée pour les lentilles.

Graphique 2 : allure de droite, pourcentage d'amidon hydrolysé proportionnel au temps. A 2h : 18% et 8% d'amidon hydrolysé respectivement à partir du pain complet ou des lentilles. Vitesse d'hydrolyse environ deux fois plus élevée sur le pain complet que sur les lentilles.

Relier l'hyperglycémie limitée (graphique 1) à la digestion plus lente des lentilles par comparaison avec le pain complet (graphique2).

Incidence de la composition du bol alimentaire : ralentissement de la digestion par la richesse en protéines et lipides, présence de fibres, cuisson et hydratation des amidons, notion d'index glycémique. Application diététique pour l'élévation rapide de la glycémie.

2.1. **Schéma du néphron avec annotations** : glomérule, capsule de Bowman, tube contourné proximal, anse de Henlé, tube contourné distal, tube collecteur ; vascularisation en couleur avec artériole afférente, artériole efférente, réseau capillaire, veinule ; flèches pour filtration glomérulaire et réabsorption tubulaire.

2.2. **Filtration** : passage des constituants du plasma dans la capsule ; mécanisme : barrière, perméabilité et structure et sélectivité du filtre, pression de filtration (P_H , P_o , P_c) ; glucose filtré et concentration dans l'urine primitive identique au plasma.

Réabsorption active : passage de la lumière du tubule dans la cellule tubulaire puis dans le liquide interstitiel et la circulation capillaire ; mécanisme Na^+ dépendant (identique au mécanisme d'absorption entérocytaire) ; réabsorption totale du glucose filtré.

2.3. Réabsorption totale dans les conditions normales par les transporteurs membranaires des cellules tubulaires (100% du glucose filtré est réabsorbé), d'où une glycosurie nulle jusqu'à une glycémie de 10 mmol.L^{-1} ; au-delà de 10 mmol.L^{-1} , glycosurie proportionnelle à la glycémie : réabsorption partielle par saturation des transporteurs de glucose (T_m de réabsorption atteint).

3.1. Acides gras à chaîne courte issus de l'alimentation et d'une lipolyse adipocytaire basale
Glycérol alimentaire d'origine entérocytaire, produit de l'hydrolyse des triglycérides des lipoprotéines plasmatiques au niveau périphérique par la LPL et glycérol issu de la lipolyse adipocytaire. Corps cétoniques d'origine hépatique à partir des acétylCoA issus de la β oxydation des acides gras.

3.2. Production de glucose par néoglucogénèse (= synthèse de glucose à partir de substrats non glucidiques) à partir de lactate, glycérol et acides aminés (Ala, Glu) dans le tissu hépatique ; localisation cellulaire : mitochondrie et cytoplasme. Epargne de glucose par utilisation d'autres substrats : lipolyse du tissu adipeux des triacylglycérols de réserve, β oxydation dans les tissus non-glucodépendants, cétogénèse hépatique, utilisation des corps cétoniques par les tissus extra-hépatiques.

Comparaison du jeûne long par rapport au jeûne court : baisse de la glycémie mais néanmoins maintien, \uparrow AGNE, corps cétoniques, glycérol légèrement par la lipolyse importante et la cétogénèse et l'utilisation des corps cétoniques par le tissu nerveux pour épargner le glucose ; \downarrow légère du lactate, Glu, Ala : néoglucogénèse hépatique abaissée, pour l'épargne protéique et la baisse de la protéolyse musculaire, néoglucogénèse rénale.

3.2 Glucagon : hormone peptidique ; cortisol : stéroïde ; adrénaline : dérivée d'acide aminé. Mode d'action AMPc dépendant pour glucagon et adrénaline : récepteur membranaire, activation de protéine G et adénylcyclase, synthèse du second messenger AMPc à partir d'ATP, activation de protéines kinases et phosphorylation d'enzymes, activation ou inhibition d'enzymes. Glucagon et adrénaline : activation de la glycogénolyse libérant du glucose à partir du glycogène, la lipolyse adipocytaire produisant les substrats énergétiques AG et le glycérol, la néoglucogénèse et la protéolyse. Exemple d'enzyme activée : la glycogène phosphorylase. Cortisol : activation de la synthèse d'enzymes de la néoglucogénèse, lipolyse et protéolyse.

Eléments de corrigés 2004

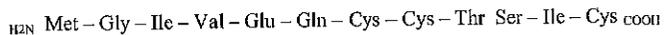
1.4. ADN : double hélice ; 2 : nucléotide ; 3 : désoxyribose ; 4 : phosphate ; 5 : Bases azotées. Bases azotées de l'ADN : Adénine A, Thymine T, Guanine G, Cytosine C. Complémentarité : A et T, C et G.

1.5. 1. Produit de transcription = ARN messager ARNm ; séquence complémentaire de celle du brin d'ADN transcrit. Dans l'ARN, U complémentaire de A ; autres bases complémentaires : G et C et A pour T de l'ADN. Séquence de l'ARN messager :



Rôle : transfert de l'information du noyau qui contient l'ADN, vers le cytoplasme c'est à dire le lieu de la synthèse protéique.

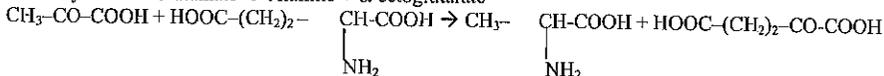
1.2.2. Traduction : obtention d'une séquence protéique déterminée par celle de l'ARNm, selon les critères du code génétique qui associe à chaque codon (3 nucléotides de l'ARNm) un acide aminé. Séquence obtenue :



1.2.3. Cheminement déduit des maxima de radioactivité : au départ, radioactivité au niveau du REG (à 5 min) puis dans le Golgi (15 min) puis dans les granules de sécrétion (après 60 min).

Dans le REG : synthèse protéique au niveau des ribosomes, puis passage des protéines synthétisées dans les cavités du réticulum ; transfert vers les saccules golgiens et maturation des protéines ; puis dans les granules de sécrétion et exocytose.

1.2.4. Pyruvate + Glutamate → Alanine + α-cétoglutarate



Enzyme : ALAT : alanine aminotransférase ; coenzyme PLP

Digestion des protéines : aspect mécanique et chimique :

- Bouche : mastication
- Estomac : brassage du bol + dénaturation des protéines par H₃O⁺ + action de la pepsine (endopeptidase) en polypeptides
- Intestin grêle : brassage du chyme + action du suc pancréatique (pH légèrement basique) : exopeptidases (amino- et carboxypeptidases), endopeptidases (trypsine et chymotrypsine) dominant aa et oligopeptides.

+ action des oligopeptidases de la bordure en brosse des entérocytes et libération d'aa

Absorption des aa par transport actif secondaire ; passage dans le sang porte au pôle basal.

AA essentiel : non synthétisable par l'organisme et devant être apporté par l'alimentation.

2.1.1. Site actif : domaine de la protéine enzymatique permettant la fixation spécifique et réversible d'un substrat et sa transformation en produit.

2.1.2. Pyruvate : CH₃-CO-COOH + NADH,H⁺ → Lactate : CH₃-CHOH-COOH + NAD⁺

Tracé : obtention d'une branche d'hyperbole. K_M repéré comme [pyruvate] à v_i = ½ V_{max} :

K_M ≈ 1,6mmol.L⁻¹. Plus K_M faible, plus l'affinité de l'enzyme pour le substrat est grande.

Comparaison : pour une faible [pyruvate], LDH très active dans le muscle squelettique (glycolyse + fermentation lactique favorisée) et peu active dans le muscle cardiaque (métabolisme aérobie) = correspond aux situations physiologiques de ces deux tissus.

2.2.1. Schéma d'immunoglobuline :

① : chaînes lourdes

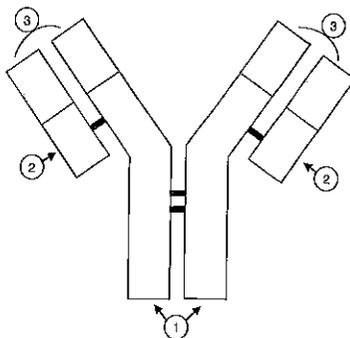
② : chaînes légères

③ : sites paratopes.

▬ par ponts disulfures

▨ régions variables

▭ régions constantes



2.2.2. Phase I : réponse immunitaire primaire IgM puis IgG. Phase II : réponse immunitaire secondaire IgG.

Réponse primaire : temps de latence : activation des lymphocytes B en plasmocytes ; Sécrétion d'Ac à J5 et croissance de J5 à J13 et décroissance de J13 à J20 et élimination de l'Ag.

Réponse secondaire : pratiquement pas de latence ; croissance rapide et plus élevée que la réponse primaire, et décroissance lente, donc réponse secondaire plus rapide, très intense et de durée plus importante.

Mémoire immunitaire mise en évidence : au 1^o contact avec l'Ag, mise en place de cellules mémoires nécessaires à une réponse plus rapide et plus intense au 2^o contact avec l'Ag.

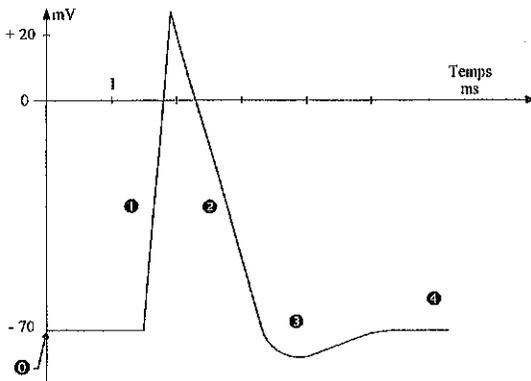
2.3.1. Fibres libérant ACh : motoneurones, fibres parasympathiques, fibres sympathiques préganglionnaires.

2.3.2. Schéma de PA avec en abscisse l'échelle des temps en ms et en ordonnée le potentiel en mV

- ① potentiel de repos à -70 ou -90mV ;
- ② dépolarisation brutale et inversion du potentiel de membrane (à +20mV) ;
- ③ repolarisation ;
- ④ hyperpolarisation
- ⑤ retour au potentiel de repos.

Mouvements ioniques :

- ① ouverture des canaux voltage-dépendants et entrée de Na^+ = dépolarisation et inversion du potentiel de membrane, fermeture des canaux Na^+ ;
- ② ouverture des canaux K^+ et sortie de K^+ = repolarisation puis
- ③ hyperpolarisation, fermeture des canaux K^+ et ④ activité de la pompe Na^+/K^+ faisant sortir Na^+ et entrer K^+ = retour au potentiel de repos.



3.1. Dipeptide + $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{aa}_1 + \text{aa}_2$



3.2. 1) carbamylphosphate ; 2) citrulline ; 3) aspartate ; 4) fumarate ; 5) arginine ; 6) urée.

Localisation dans l'organisme : foie ; dans la cellule : à cheval sur la matrice mitochondriale et le hyaloplasme.

Urée éliminée : filtration glomérulaire ; réabsorption proximale partielle par diffusion iso-osmotique ; mouvements dans la partie médullaire du néphron (réabsorption + stock d'urée de la médullaire). Au total : 50% de l'urée filtrée est éliminée.

Eléments de corrigés 2005

Rôle du fer dans l'organisme

1.1. Fer héminique et fer inorganique

1.2. Fer inorganique : transporteur sur la face luminale de l'entérocyte, protéine vectrice pour le transport dans l'entérocyte. Fer héminique : absorption de l'hème dans son entier, absorption plus facile que fer non héminique, et libération de Fe^{2+} dans l'entérocyte ; ensuite cession de Fe^{2+} à la transferrine plasmatique au pôle basal ou stockage sous forme de ferritine entérocytaire.

1.3. Positifs : pH acide pour l'ionisation, agents réducteurs (ex : acide ascorbique), ligands facilement dissociables : acides aminés, acide ascorbique. Négatifs : chélateurs donnant des complexes (phytates, polyphénols), fibres alimentaires.

2.1.1 Erythropoïèse dans la moelle osseuse rouge.

2.1.2. Facteurs endogènes : hormone érythropoïétine, facteur intrinsèque du suc gastrique. Facteurs nutritionnels : apport alimentaire de fer, de protéines, de vitamine B12 et acide folique.

2.2.1. Hétéroprotéine (hème + globine), oligomérique $\alpha_2 \beta_2$ avec un hème par sous unité et un atome de FeII par hème. Schéma avec légende.

2.2.2. Transport de dioxygène et de dioxyde de carbone : Fixation du dioxygène sur le FeII de l'hème : $Hb + 4O_2 \rightarrow Hb(O_2)_4$

Hb : désoxyhémoglobine ; $Hb(O_2)_4$: oxyhémoglobine

Fixation de CO_2 sur les fonctions amines de la globine : $Hb - NH_2 + CO_2 \rightarrow Hb - NH - COOH$

$Hb - NH - COOH$: carbaminohémoglobine ou carbhémoglobine

2.3.1. Titre : schéma de coupe de la paroi alvéolaire ; 1. pneumocyte I ; 2. hématie ; 3. capillaire sanguin ; 4. cellule endothéliale ; 5. air alvéolaire ; 6. pneumocyte II

2.3.2. Allure de sigmoïde. Etude de trois zones par exemple : 0 à 1,3 kPa ; 1,3 à 6,7 kPa ; 6,7 à 14 kPa. Effet coopératif des protomères.

Sang hématosé : 98% de saturation en O_2 . Sang non hématosé au repos : 75% de saturation en O_2 et après contraction : 35% de saturation en O_2 . Possibilité d'augmenter l'extraction d' O_2 du sang en cas d'augmentation des besoins.

2.3.3.1. Déplacement de la courbe de saturation de l'Hb vers la droite en présence de 2,3-DPG, donc diminution de l'affinité de l'Hb pour O_2 , = dissociation de l'oxyhémoglobine favorisée en présence de 2,3-DPG.

2.3.3.2. Même allure de courbe pour les deux Hb. Meilleure affinité de l'Hb fœtale pour O_2 = un des facteurs favorisant le transfert rapide d' O_2 du sang maternel vers le fœtus (diffusion à travers la barrière placentaire).

2.3.3.3. Schéma de la voie de glycolyse anaérobie jusqu'au lactate avec les intermédiaires, (glucose 6- phosphate, fructose 1,6 diphosphate, trisoses phosphate, 1,3 diphosphoglycérate, pyruvate) les cofacteurs NAD et ATP et les principales enzymes (hexokinase, phosphofruktokinase, phosphoglycéraldéhyde déshydrogénase, pyruvate kinase) .

Pas de mitochondrie dans l'hématie donc pas de chaîne respiratoire et régénération de NAD^+ par la dernière réaction produisant du lactate.

Bilan chimique : $1 \text{ glucose} + 2 \text{ ADP} + 2 \text{ P}_i \rightarrow 2 \text{ lactate} + 2 \text{ ATP} + 2 \text{ H}_2\text{O}$

Bilan énergétique : 2 ATP par glucose.

3.1. Myoglobine monomérique et hémoglobine tétramérique et $MM_{\text{myoglobine}} = \frac{1}{4} MM_{\text{hémoglobine}}$.
Courbe de saturation de myoglobine en fonction de pO_2 hyperbolique au lieu de sigmoïde.

3.2. Saturation importante de la myoglobine en O_2 pour des pO_2 relativement faibles (5,34 à 2,67 kPa) ; possibilité d'en céder pour l'exercice intense : on passe de 90% à 50% de saturation (5,34 à 0,67 kPa) \rightarrow convient pour le stockage d' O_2 dans le muscle.

A $pO_2 = 5,34$ kPa, encore 90% de saturation alors qu'Hb à 65% \rightarrow myoglobine ne convient pas pour le transport.

4.1. Membrane interne de la mitochondrie

4.2. Schéma avec flèches montrant le déplacement des électrons de $NADH + H^+$ jusqu'au dioxygène. Ordre des potentiels croissants : NADH, FMN, CoQ, cyt b, cyt c1, cyt c, cyt a/a3, O_2 .

4.3. Mécanisme chimio-osmotique décrit ou schématisé.

Conclusion : rôle du fer dans le transport du dioxygène (Hb) et la fixation cellulaire de dioxygène (Myoglobine), dans la respiration cellulaire (cytochromes). Intervention du fer dans les mécanismes énergétiques fondamentaux.

Eléments de corrigés 2006

1. * Schéma 1 : 1) Artère hépatique ; 2) Veine porte hépatique ; 3) Lobes du foie ; 4) Vésicule biliaire ; 5) Canal hépatique ; 6) Canal cystique ; 7) Canal cholédoque.

Arrivée de sang par la veine porte et par l'artère hépatique. Sortie de bile par le canal hépatique, passage par le canal cystique vers la vésicule biliaire, puis excrétion par le canal cholédoque.

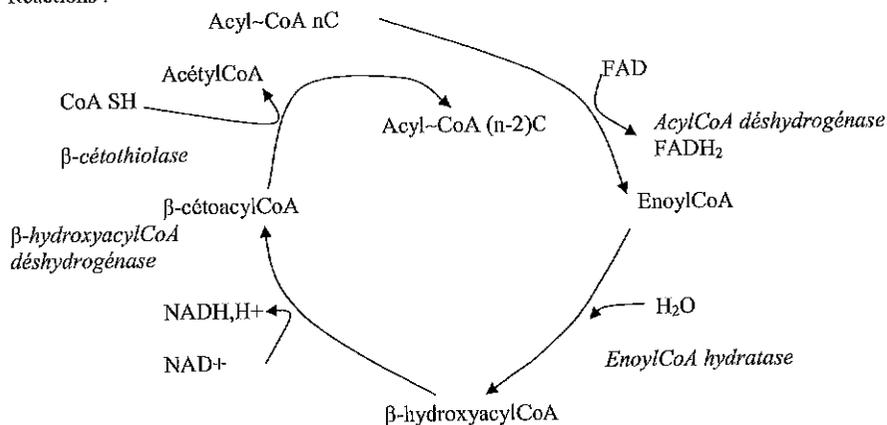
* Schéma 2 : 1) Canalicule hépatique ; 2) Canal biliaire ou canalicule biliaire interlobulaire ; 3) Veinule porte ; 4) Artériole hépatique ; 5) Espace porte ; 6) Hépatocytes.

Au niveau du lobule, circulation centripète de sang depuis l'artériole hépatique et la veinule porte en passant par les capillaires sinusoides, vers la veine centrolobulaire ; circulation biliaire centrifuge : déversée des hépatocytes dans le canalicule biliaire vers le canalicule biliaire périlobulaire de l'espace porte.

2

2.1. Localisation de la β -oxydation dans la matrice mitochondriale.

Réactions :



Remarques : EnoylCoA = Δ^2 - énoylCoA = déhydroacylCoA ; β -hydroxyacylCoA = 3 - hydroxyacylCoA
 β -cétoacylCoA = 3-oxoacylCoA

2.2. Devenir principal de l'acétylCoA : oxydation complète par le cycle de Krebs et la chaîne respiratoire. Est aussi un précurseur de la synthèse de lipides (cholestérol et stéroïdes) et de corps cétoniques.

2.3. Acide palmitique : $C_{16} : 0 ; CH_3 - (CH_2)_{14} - COOH$

- Activation de l'acide palmitique en palmitylCoA : elle consomme 2 équivalents ATP.

- Dégradation du palmitylCoA : 7 tours de β -oxydation fournissent 8 acétylCoA, 7 NADH, H+, 7 FADH₂

- Pour chaque acétylCoA dégradé dans le cycle de Krebs : 3 NADH, H+, 1 FADH₂, 1GTP.

Au total, on obtient 31NADH, H+, 15 FADH₂ et 8GTP.

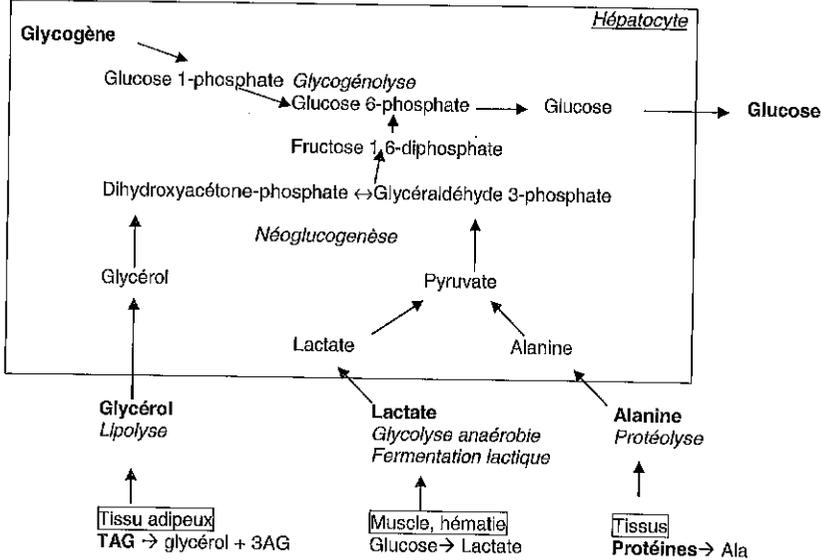
Chaîne respiratoire : transfert des électrons issus des coenzymes réduites avec synthèse de 3 ATP et 2 ATP respectivement par NADH,H⁺ et FADH₂ réoxydés.

Bilan : ATP produit : (31 x 3) + (15 x 2) + 8 = 131 équivalents ATP ; ATP consommé : 2.

Bilan : 129 moles d'ATP formé pour une mole de palmitate dégradé.

2.4. En cas de jeûne glucidique, orientation des acétylCoA vers la cétogenèse = synthèse des corps cétoniques. 3 composés formés : Acide acétoacétique = acide β-cétobutyrique ; Acide β-hydroxybutyrique ; Acétone. Utilisation des deux premiers par les tissus périphériques comme substrats énergétiques de substitution au glucose, acétone = déchet éliminé.

3.1.



3.2. $\text{Glucose 6-phosphate} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Glucose} + \text{Phosphate}$; Enzyme : glucose 6-phosphatase

3.3.

Nom de l'hormone	Site de sécrétion
Glucagon	Cellules α des îlots de Langerhans du pancréas endocrin
Adrénaline	Médullosurrénale
Cortisol	Corticosurrénale

4.1. Situation : 1. Albumine ; 2. α₂-globulines ; 3. α₁-globulines ; 4. β-globulines ; 5. γ-globulines
Séparation des molécules selon leur charge et selon leur masse.

- charge des protéines dépend de leur pHi (= pH isoélectrique) et du pH de la solution. A pH < pHi : molécules chargées positivement, migrent vers la cathode. Ici toutes les protéines ont un pHi < 8,6, se comportent comme des anions, migrent vers l'anode, migration d'autant plus rapide que leur pHi est éloigné du pH 8,6.

- masse : mobilité électrophorétique diminue avec la masse molaire de la protéine à pHi identique

4.2. Hyproprotéinémie : provoque une chute de la pression oncotique modifiant les échanges entre sang des capillaires et liquide interstitiel, d'où formation d'œdèmes.

5.1. Origine exogène à partir des lipides alimentaires et endogène par synthèse hépatique de cholestérol.

5.2.

- Rôle structural comme constituant de toutes les membranes biologiques, intercalé entre les phospholipides.
- Rôle biologique comme précurseur des hormones stéroïdes : sexuelles (ex : progestérone, androstérone), minéralocorticoïdes (aldostérone), glucocorticoïdes (cortisol), précurseur de vitamine D3, précurseur des acides biliaires.

5.3.1. Lipoprotéine : particule sphérique constituée d'un complexe moléculaire avec en périphérie des molécules hydrophiles ou amphiphiles (couche monomoléculaire de phospholipides, apoprotéines et cholestérol libre) et au centre, les molécules hydrophobes (triacélglycérols et cholestérol estérifié).

5.3.2. Chylomicrons : transport des lipides alimentaires, dont le cholestérol, de l'intestin vers la circulation générale, et arrivée au foie sous forme de remnants. VLDL (*very low density lipoprotein* = lipoprotéine de très basse densité) : transport des lipides (TAG et cholestérol) exportés par le foie. LDL (*low density lipoprotein* = lipoprotéine de basse densité) : issue des VLDL puis IDL, transport du cholestérol et distribution aux tissus périphériques et au foie. HDL (*high density lipoprotein* = lipoprotéine de haute densité) : fixation et transport du cholestérol en excès au niveau des tissus vers le foie, lieu de son élimination. (Transport reverse du cholestérol)

5.4. Dérivés : sels biliaires. Rôle de la bile : molécules amphiphiles à rôle tensioactif. Permettent l'émulsification des lipides nécessaire à l'action des enzymes (lipase pancréatique) = digestion. Formation de micelles stables nécessaires pour l'absorption.

Modalités : synthèse continue de bile. Stockage et concentration dans la vésicule biliaire (sphincter d'Oddi fermé). Excrétion au moment du repas par contraction de la vésicule biliaire et relâchement du sphincter d'Oddi, écoulement dans le duodénum.

Contrôle hormonal par la CCK (cholecystokinine) : hormone gastro-intestinale (cellules I) sécrétée en présence de petits peptides, aa et AG dans le chyme duodénal. Stimule la contraction de la vésicule biliaire et le relâchement du sphincter d'Oddi. Contrôle nerveux parasymphatique : stimule la contraction de la vésicule biliaire.

CONNAISSANCE DES ALIMENTS

Éléments de corrigés 2003

1. LES VIANDES

1.1

- Démarche HACCP ou toutes les démarches générales de contrôle.
- Tous les éléments permettant l'identification de l'animal : DAB/passeport/fiche/boucle d'oreille/N° identité.
- Estampille de salubrité après contrôle vétérinaire (Abattoir)
- Etiquetage des viandes : N° de lot (Distributeur)

1.2.

Principalement les bactéries intestinales transmises par contaminations fécales : salmonelles, coliformes, *Clostridium perfringens*. Possibilité de retrouver *Staphylococcus aureus*.

Facteurs favorisant	Mesures préventives
Eau	Contrôler humidité relative des locaux
Substrat	Limiter l'exsudation de la viande
Température	Respecter la chaîne du froid
pH	Bien conduire la <i>rigor mortis</i> et la résolution
Dioxygène	Atmosphère modifiée

Sans oublier tout au long de la filière de respecter strictement les règles d'hygiène : méthode, milieu, main d'œuvre, matériel.

2. VIANDE OU POISSON

Les teneurs sont données pour 100g

Nutriments	Viande de boucherie	Poisson
Protéines (g)	<p>18</p> <p>*Nature : Intracellulaires : actine, myosine, myoglobine Extracellulaires : collagène, élastine</p> <p>*Qualité : Intracellulaire : CUD 90%, Ic>100, pas de facteurs limitants, VB 75% donc protéines de bonne qualité. Extracellulaire : mauvais CUD, très mauvaise VB, donc protéines de mauvaise qualité.</p> <p>*Facteurs de variation : La qualité diminue avec les catégories de morceaux (C1>C2>C3) car on augmente la teneur en collagène. L'âge entraîne une augmentation de la dureté du collagène. La cuisson augmente le CUD.</p>	<p>18</p> <p>*Nature : les mêmes protéines sont présentes, mais moins de scléroprotéines.</p> <p>*Qualité : CUD 95%, Ic>100, pas de facteurs limitants, VB 80% donc protéines de meilleure qualité car moins de scléroprotéines.</p> <p>*Facteurs de variation : Peu, certaine constance dans les poissons.</p>

Nutriments	Viande de boucherie	Poisson
Lipides (g)	10 Périmusculaires donc faciles à parer	Grande variabilité Poissons maigres : 0 – 2 Poissons gras : > 10 Lipides diffus donc difficiles à parer
Cholestérol	* Nature : majoritairement TAG * Qualité : 50% AGS et 50% AGI Mauvaise qualité car AGS et mauvaise digestibilité car longue chaîne. 70 mg à 100 mg * Facteurs de variation : mode de vie, alimentation, race, morceau	* Nature : TAG poissons gras, phospholipides membranaires poissons maigres * Qualité : AGS 30%, AGMI 40% et AGPI 30% avec n-3 dont EPA et DHA donc bonne qualité Teneur plus faible que dans les viandes * Facteurs de variation : mode de vie, sédentaires / migrants, saison, morceaux
Glucides (g)	Très peu, sous forme de glycogène, diminution au cours de la <i>rigor mortis</i> et de sa résolution.	Très peu, sous forme de glycogène, diminution au cours de la capture.
Valeur énergétique	700 kJ	300 kJ à 700 kJ ; varie avec la teneur en lipides
Eau	Teneur élevée dans les deux aliments donc risque microbiologique important (++) poisson)	
Minéraux (mg)		
Fer	2 à 3	1 à 2 dans les deux cas FH*, donc bon CUD
Phosphore	Peu	Présence
Calcium	10	20 à 30 mais teneurs peu importantes dans les 2
Iode	Peu	Principale source alimentaire
Fluor	Négligeable	Présence
Autres	Faible	Source plus importante que les viandes
Vitamines Hydrosolubles	Les vitamines du groupe B dans les deux produits et en grande quantité, majoritairement la B12	
Vitamines Liposolubles	Peu	A sous forme de rétinol D source principale de l'alimentation E assure la couverture des ANC Leur teneur est proportionnelle aux lipides.

*FH : fer héminique

Mise à part la teneur en fer, le poisson est plus intéressant d'un point de vue nutritionnel car il a un profil lipidique proche des ANC, teneur en protéines élevée et de bonne qualité, richesse en oligo-éléments (F, I), richesse en vitamines B et D.

3. LES POISSONS

3.1.

ETAPES	CONSEQUENCES		
	NUTRITIONNELLES	MICROBIOLOGIQUES	ORGANOLEPTIQUES
Décongélation	Perte de substances hydrosolubles dans l'exsudat	Augmentation de la charge microbienne	
Etêtage / Eviscération		Risque contamination si mauvaises manipulations Elimination de microorganismes	
Tranchage	Risque diminution AGE par oxydation des lipides		Risque rancissement par oxydation des lipides
Parage			Elimination des parties non comestibles
Saumurage	Augmentation Na ⁺	Bactériostatique	Goût salé
Emboîtage			Selon choix des matériaux, modification de la couleur
Jutage	Diffusion possible d'éléments hydrosolubles dans le jus		Présence de jus
Préchauffage	Limite risque de diminution AGE par élimination O ₂	Limite risque microbiologique aérobie par élimination O ₂	Diminution risque rancissement
Sertissage / Estampillage		Récipient hermétique, pas de risque de contamination	
Stérilisation	Dénaturation des protéines Solubilisation collagène Diffusion substances hydrosolubles Diminution Vit thermolabiles	Destruction de tous les microorganismes, spores, toxines	Préparation cuite donc changement de couleur, texture et flavour
Refroidissement	Stoppe les effets de la chaleur		

Produit qui dispose d'une DLUO, donc longue conservation.

Aucune condition de stockage particulière.

Prêt à consommer : suivant le grammage de la boîte, on a directement la portion.

Produit d'origine animale donc estampille de salubrité obligatoire.

3.2.

Tableau 1 : On constate que la principale différence porte sur les lipides entre les poissons d'élevage et les poissons sauvages et quelque soit l'espèce. Les poissons d'élevage ont une teneur en lipides plus élevée du fait de leur sédentarité. On remarque également une augmentation de la teneur en vitamine A pour le saumon, elle est liée à celle des lipides, mais non corrélée dans le cas de la truite.

Tableau 2 : L'augmentation de la teneur en lipides dans le poisson d'élevage se fait principalement sous forme de lipides neutres, c'est-à-dire de triacylglycérols, ce qui correspond à une mise en réserve des lipides, car la teneur en phospholipides (constitutifs des membranes) reste stable.

Tableau 3 : On observe, pour les deux espèces présentées, que la teneur en n-3 diminue au profit des n-6 entre les poissons sauvages et les poissons d'élevage. Cette diminution porte principalement sur le DHA (22:6 n-3). La raison en est l'alimentation des animaux.

Les variations observées entre les poissons sauvages et les poissons d'élevage portent essentiellement sur la composition en acides gras, celle-ci est fonction uniquement de l'alimentation des poissons.

4. LES PRODUITS DE CHARCUTERIE

4.1.

*ANC : 30 à 35 % de l'AET en lipides totaux avec : 8% d'AGS ; 20% d'AGMI ; 5% AGPI dont 4% n-6 ; 0,8% n-3 ; 0,2% AGPILC (dont 0,05% DHA) ; $n-6/n-3 = 5$

* Place des charcuteries dans notre alimentation :

- Trop riches en lipides : rillettes 42% ; saucisson sec 35%.
- Dans les lipides, beaucoup d'AGS : saucisson sec 13% ; chorizo sec 17%
- Le profil lipidique est légèrement déséquilibré : il y a toujours plus d'AGMI que d'AGS, mais la teneur en lipides totaux est telle, que nous ne recommandons pas de consommer ces produits en plat principal mais comme complément protéique, à l'exception du jambon dont la teneur en lipides est la plus faible.
- Si un plat de charcuterie est en plat principal (type choucroute), la fréquence doit être exceptionnelle (1/15), et en complément protéique en entrée, la fréquence doit rester faible (1/semaine)

4.2.1. Un produit est dit allégé par rapport au produit de référence. L'allégation « allégé » signifie en énergie et elle porte sur les lipides et/ou les glucides. Sur l'emballage doit figurer le pourcentage d'allègement.

4.2.2.

Pratiques	Conséquences nutritionnelles	Conséquences organoleptiques
Réduction de la part du gras	Moins de lipides donc diminution de la valeur énergétique	Diminution de palatabilité, sapidité, couleur, texture
Remplacement porc par volaille	Moins de lipides et modification du profil lipidique	Modifications goût, couleur
Utilisation d'eau et de liants protéiques	Moins de lipides et glucides donc perte énergétique. Augmentation de la qualité protéique.	Modifications goût, texture onctuosité, couleur
Utilisation d'amidon et ou gélifiants	Diminution lipides et augmentation des glucides.	Modifications goût, texture, couleur
Remplacement gras de porc par corps gras	Diminution de la teneur lipidique et modification du profil lipidique	Modifications goût, couleur, texture
Foisonnement	Diminution de la masse et de la densité énergétique	Modifications goût, couleur, texture

4.3. L'utilisation de sel nitraté ou nitrité a plusieurs justifications :

- Microbiologiques : effet bactériostatique, sélection d'une flore, et inhibition de *Clostridium* par les nitrates.
- Organoleptiques : modification du goût (salé) et stabilisation de la couleur par formation de nitroso-myoglobine, soit rose dans les produits cuits ou rouge vif dans les produits crus.

5. LA RICHESSE EN FER

5.1.

Sources	Teneur moyenne (mg/100g)	Facteurs de variation du CUD
Produits laitiers	0,1	FNH*
Viande	2 à 3	FH** Pas de fibres et de chélateurs qui ↓ le CUD
Poisson	1 à 2	FH Pas de fibres et de chélateurs qui ↓ le CUD
Oeuf	2	FNH
Pain	1	FNH et présence de fibres et de chélateurs (phytates) qui entraînent une diminution du CUD
Céréales	Variable avec blutage	
Pomme de terre	1	
Légumes secs	10	FNH et présence de fibres
Légumes	1	FNH présence de fibres et de chélateurs mais pour les fruits la présence de vitamine C augmente le CUD.
Fruits	0,5	
Corps gras	-	-
Produits sucrés	- (sauf chocolat)	FNH
Abats	5 à 20 si foie ou sang	FH Pas de fibres et de chélateurs qui ↓ le CUD
Vin	1 mg/100 mL	FNH et présence des tanins qui ↓ le CUD

*FNH : fer non héminique donc CUD faible

**FH : fer héminique donc bon CUD

5.2. L'alimentation rationnelle de viande est de 100 g à 200 g soit des apports moyens de 2,5 mg à 5 mg de fer.

Pour les hommes : ANC = 9 mg donc couverture de 35%

Pour les femmes : ANC = 16 mg donc couverture de 20%

Pour les femmes enceintes : ANC = 30 mg, pas couvert par l'alimentation donc supplémentation.

Pour les femmes allaitantes : ANC = 10 mg comme l'homme.

Éléments de corrigés 2004

LE SUCRE ET LES PRODUITS SUCRES

LE SUCRE

1.1. Le sucre blanc raffiné est un sucre de betterave ou de canne contenant au moins 99,7 % de saccharose.

Technologie :

Matière première	Betterave
Lavage	Epierrage, épaillage ...
Découpe en cossette	Diffusion par osmose dans l'eau chaude à 75° C Obtention d'un jus de diffusion impur et peu sucré (10 à 15 %)
Epuration	Jus épuré par précipitation ou chauffage et carbonatation
Filtration Evaporation	Obtention d'un sirop à 60 à 65 % de sucre = sirop concentré
Cristallisation 85° C	Cristallisation à une température réduite pour éviter la caramélisation
Bessorage puis séchage	Obtention de sucre blanc (sucre blanc cristallisé cat. 2). Le 2 ^{ème} jet sera dirigé vers la raffinerie

1.2. Formes commerciales

Sucre en poudre ou sucre semoule – sucre en morceaux – sucre pour confiture (+ pectine) – sucre glace – cassonade – vergeoise – sucre liquide – sucre candi – sucre roux – sucre vanillé ...

LE CHOCOLAT

- 2.1 Chocolat : "produit obtenu à partir de cacao en grain, de cacao en pâte, de cacao en poudre ou de cacao maigre en poudre, et de saccharose, avec ou sans addition de beurre de cacao, contenant au moins 35 % de matières sèches totales de cacao, au moins 14 % de cacao sec dégraissé et 18 % de beurre de cacao ". Sont autorisées 5 % maximum de MGV autres que le beurre de cacao.

Comparaison chocolat noir / chocolat au lait

COMPOSANT pour 100g	CHOCOLAT NOIR	CHOCOLAT AU LAIT	Valeur nutritionnelle
Eau (g)	< 1,5	< 1,5	Peu d'eau, donc produit énergétique
Protides (g)	5	8	Teneur en protides supérieure
Lipides (g)	35	30	Teneur importante en lipides AGS : 62 % AGM 35 % AGP : 3 % Cholestérol : chocolat lait > chocolat noir
Glucides (g)	57	57	Teneur en glucides identique, IG bas pour le chocolat noir surtout.
Glucides assimilables (g)	47	54	Présence de glucides non assimilables, moindre dans le chocolat au lait – Nature des glucides. (saccharose au lieu de lactose)
Energie (MJ)	2,4	2,2	Teneur énergétique quasi identique (légèrement plus faible -10 %)
Ca (mg)	50	200	Chocolat au lait teneur > avec un Ca/P meilleur du chocolat au lait de 0,9 donc Ca mieux absorbé
P (mg)	180 à 280	230	
K (mg)	350	400	Teneur importante en K
Na (mg)	20	58	Non négligeable dans le chocolat au lait
Mg (mg)	120	70	Teneur moins importante dans le chocolat au lait
Fe (mg)	5	2	
Oxalates (mg)	120	60	Teneur 2 fois plus faible dans le chocolat au lait donc teneur moindre en Fer, Mg mais plus biodisponibles
Vitamines B1 (mg)	0,04	0,11	Dans l'ensemble teneur supérieure Valeurs négligeables par rapport aux ANC
B2 (mg)	0,13	0,37	
PP (mg)	0,86	0,46	
B6 (mg)	0,05	0,11	
Théobromine (mg)	300 – 700	100-300	Psycho stimulant en teneur plus faible dans le chocolat au lait
Caféine (mg)	50	20	

Il s'agit donc de produits énergétiques (lipides, sucres), à la teneur en minéraux apparemment intéressante, mais de faible biodisponibilité.

2.2. Chocolats allégés

L'allègement ne change pas fondamentalement la nature du produit. L'allègement porte sur la teneur en sucre. Il est obtenu par remplacement du saccharose par des édulcorants : fructose (dans ce cas, la teneur énergétique reste proche du produit initial) ou polyols et/ou édulcorants intenses.

Chocolat light en annexe :

le cacao (70 %) est augmenté d'où une saveur forte en cacao, l'apport en lipides 44 % est ainsi augmenté et supérieur au chocolat "classique", les glucides 35,5 % sont inférieurs, le sucre est remplacé par des polyols (acariogènes) ce qui rend difficile la diminution de

l'apport énergétique qui est identique au chocolat "classique". De plus l'apport en AGS est identique au chocolat classique

Mg : apport comparable au chocolat "classique" avec une biodisponibilité réduite (FAV, oxalate ?)

Ces produits sont donc peu intéressants !

3. LA CONFITURE ET LES FRUITS SECS

3.1. Confiture : mélange à consistance gélifiée de sucre et pulpe et/ou purée de fruits ; la quantité de pulpe de fruits est > ou égale à 35 % (extra : 45 %)

Gelée : idem avec du jus de fruits au lieu de la pulpe; la quantité de jus de fruits est > ou égale à 35 %

(extra : 45 %)

Marmelade : idem avec pulpe et/ou purée, jus, écorces de fruits en quantité > ou égale à 20 %.

3.2. Analyse comparative pour 100g d'aliments

Composants pour 100g	Fruits frais	Confiture	Fruits secs	Analyse nutritionnelle
Eau	80 à 90	30 à 35	15 à 20	Baisse de 60 % de la teneur en eau : confiture et fruits secs seront plus énergétiques. A _w faible pour confiture et fruits secs, conséquence sur la conservation.
Glucides (g)	12	60 à 70	60 à 70	Teneur en glucides quasi identique pour confiture et fruits secs et augmentée de 80% (phénomène de concentration). IG moyen des fruits secs et confitures > fruits frais
FAV	2 à 3	0,2 à 1 de pectine	2 à 18	Présence de FAV variable > dans les fruits secs/ aux fruits frais Nature des FAV : fibres majoritairement solubles (pectines, hémicelluloses)
Energie (MJ)	0,2 MJ	1 MJ	1 à 1,2 MJ	Teneur énergétique augmentée de 400 % / aux fruits frais et quasi identique pour confiture et fruits secs.
Ca (mg)	30	12	40	Teneur moindre pour la confiture, identique pour fruits secs mais Ca/P < aux fruits frais.
K (mg)	100 à 300	100	1000 à 1600	Teneur importante en K dans les fruits secs
Na (mg)	2	15	5 à 50	Faible en général
Mg (mg)	13	7	40 à 100	Teneur > dans les fruits secs, teneurs variables
Fe (mg)	0,4	-	2	Teneur faible
Vitamine C (mg)	Variable 30 à 40 sucré 10 acide 50	5	0 à 3	Perte de la vitamine C importante pour confiture et fruits secs par le traitement thermique
Carotène ER	Variable 80 ER	10 ER	8 à 770 ER	Les fruits secs sont plus intéressants ; notamment les abricots secs particulièrement riches

3.3.

3.3.1. Physiologie fongique :

- cellules eucaryotes, organismes unicellulaires (levures) ou pluricellulaires (moisissures)
- hétérotrophes, utilisant des sources organiques (glucides) pour leur développement.

Reproduction par bourgeonnement (levures), spores (moisissures)

Conditions de développement :

pH = légèrement acide (mycètes), neutre pour les bactéries

A_w : pour les bactéries > 0,9 ; pour les moisissures > 0,7

Température : les moisissures se développent à des températures très basses

- 3.3.2. - qualité des fruits (sains) ; ajout de sucre (\downarrow Aw) ; cuisson : destruction moisissure ; évaporation de l'eau (\downarrow Aw) ; mise en pot : récipient propre – hermétiquement fermé à chaud

4. LE SUCRE DANS LES BISCUITS

4.1.

Définition : rapport de l'aire sous la courbe de glycémie sur 3 heures après l'ingestion de 50 g de glucides contenus dans l'aliment testé, sur l'aire obtenue pour une solution de 50 g de glucose.

Facteurs influençant : composition en glucides simples, composition de l'amidon (richesse en amylopectine), teneur en FAV, traitement technologique mécanique et hydrothermique, lipides ajoutés, composition du repas, quantité de glucides ingérés.

4.2. Classification

Biscuits riches en glucides complexes (amidon) : Petit brun, petit beurre, goûter secs – IG petit beurre donc IG moyen (45 à 50)

Biscuits riches en glucides simples (sucre) : Barquette aux fruits, gaufrette ... Délice confiture – IG gaufrettes : 76 ; génoise confiturée : 67 ; IG élevé \geq 65

Biscuits riches en lipides (20 à 28 %) : barquettes au chocolat, Pepito, Prince, Brownies, cookies – IG : cookies 25 ; IG bas $<$ 30

5. LES PRODUITS DE L'EFFORT

Produits en annexe = "aliment de l'effort d'apport glucidique" 60 % de l'énergie doit provenir des glucides, apport en vitamine B1 réglementé, aliment de bonne densité énergétique

Composition qualitative

50 % de pulpe de fruits : apport surtout de fructose, qui est un glucide particulièrement intéressant pour le sportif, car il n'entraîne pas d'hypoglycémie réactionnelle (pas de libération d'insuline) (IG bas). Il sera particulièrement intéressant en ration d'attente (mélange fructose + glucose) mais aussi pendant l'effort.

Glucose et saccharose : sucres rapidement disponibles pendant l'effort (IG élevé)

Germe de blé : apport de vitamines du groupe B, notamment la B1.

Composition quantitative

Forte densité énergétique, glucidique : permet de satisfaire aux besoins immédiats du sportif, donc intéressant en sport de résistance et pendant l'effort en endurance.

Vitamines B : % de satisfaction par rapport aux ANC, le bon apport en B1 permet une bonne utilisation des glucides et favorise l'élimination du lactate, B6 nécessaire au métabolisme protidique.

6. PLACE DES PRODUITS SUCRES DANS L'ALIMENTATION

6.1. Glucides totaux : 50 à 55 % ; Sucre et produits sucrés : $<$ 10 % de la RET soit :

Pour un homme d'activité habituelle (AFSSA 2000) RET = 11,4 MJ avec apport en sucre et produits sucrés : 1,14 MJ soit 65 g maximum/jour

Pour une femme d'activité habituelle (AFSSA 2000) RET = 9,1 MJ avec apport en sucre et produits sucrés : 0,91 MJ soit 50 g maximum/jour

Enfants : variable selon la ration.

Adolescents \approx 50 g

Femmes enceintes et allaitantes 40 à 50 g

Personnes âgées 50 à 60 g

6.2. Il existe une corrélation positive entre la surconsommation de sucre et la carie dentaire, le surpoids, l'obésité, les maladies cardiovasculaires (et uniquement s'il y a prédisposition génétique : le diabète)

6.3.

10 g de sucre ou
2 bonbons
15 g de fruits secs
15 g de chocolat

15 g de confiture ou de miel
20 g de pâte de fruits
15 g de barre chocolatée enrobée
40 g de sorbet

Eléments de corrigés 2005

1.1. – Méthodes biologiques : CUD, VB, CEP et UPN

- Méthode chimique : IC (notion de facteur limitant)
- Méthode biochimique DI-sco

Indiquer les formules de calcul et la signification de chaque critère

1.2.

Nutriments	Oeuf entier Pour 100 g	Commentaires et comparaison
Energie	≈ 600 kJ	Jaune + énergétique que le blanc (1500kJ/100g); dû à la présence de lipides
Eau	75 g	Teneur importante Blanc plus riche que jaune
Protides	12 à 13 g	Aliment appartenant au groupe VPO Jaune : 15 à 17% ; Blanc : 10 à 11% Protéines du blanc : ovalbumine, ovoglobulines, lysozyme, ovomucine, ovomucoïde,.. Protéines du jaune : phosphoprotéines, lipoprotéines, vitelline, livitine,... Qualité digestive : CUD blanc cru 50, cuit 82, foisonné 85 Qualité métabolique : VB ou CBP
Lipides	10 à 11g	Uniquement dans le jaune (30 à 32%) Nature : 2/3 TAG ; 1/3 phospholipides (lécithines) ; cholestérol dans le jaune : 1500 mg Digestibilité bonne (phospholipides)
Glucides	≈ 0	Fraction glucidique des glycoprotéines
Minéraux :		
Na ⁺	120 à 150 mg	Richesse du blanc
Fer	2 mg	Fer non hémérique → CUD faible
Ca ²⁺	40 à 60 mg	
Ca/P	> 0,5	Mauvaise biodisponibilité
Oligoéléments		Riches en cuivre, zinc,...
Vitamines		
A	≈ 200 ER	Vitamines liposolubles : uniquement dans le jaune
D	1,8 µg	
Groupe B		Richesse en B2 et B12 et intérêt pour les autres B
C	0	Absence

1.3. Exemple

Technique culinaire	Modifications physico-chimiques	Commentaires. Incidences nutritionnelles
Oeuf au plat	Dénaturation des protéines du blanc par effet thermique, modification de la structure spatiale	Amélioration du CUD des protéines du blanc qui passe de ≈ 50% à ≈100%

1.4. 1. AGPI totaux : 5% de l'énergie totale ; AGPI ω6 : 4% ; AGPI ω3 : 0,8% ; AGPI LC : 0,2%

1.4.2. Hypotriglycéridémiants ; régulateurs de la fonction plaquettaire ; intérêt pour la vision et le développement du système nerveux.

1.4.3. Sources : poissons gras (DHA, EPA) ; certaines huiles végétales : colza, noix, soja.
Peu d'intérêt de ces œufs dans le cadre d'une alimentation variée et équilibrée, compte tenu de l'apport conseillé en $\omega 3$ qui reste faible.

2.1. Effets du vieillissement sur le mucus, les membranes coquillères, la viscosité du blanc (chalazes), la membrane vitelline.

Evaluation par des critères observables sur l'œuf en coquille (état, position dans l'eau,..) et par des critères observables lors du cassage (étalement du blanc, odeur, position du jaune,..).

2.2. - A la commande : œufs extra-frais ou frais selon la destination ; calibre ; centre d'emballage agréé.

- A la réception : vérification de la provenance, de la date limite de consommation, de l'intégrité des emballages et des œufs, des conditions de transport (hygiène, température).

- Pendant le stockage : contrôle de la température, de l'hygrométrie, du lieu de stockage (séparation des produits souillés).

2.3. – Mentions obligatoires habituelles (ex : nom exact du produit, quantité, provenance, conditions de conservation, DLUO) + n° du centre d'emballage.

- Mentions facultatives : incluant le label de qualité AB et l'organisme certificateur.

3.1. Symptômes : fièvre, diarrhées, douleurs abdominales, ...

Pathogénie : adhésion du germe à l'entérocyte, pénétration, multiplication dans l'entérocyte, réaction inflammatoire, ...

Moyens :

- matières premières : vérification à la réception, stockage adapté, respect de la date limite, ...
- main d'œuvre : lavage des mains, bonnes pratiques, ...
- méthode : éviter tout risque de contamination croisée
- matériel et milieu : respect de la réglementation en vigueur (HACCP)

3.2. Développer ici l'intérêt microbiologique, l'intérêt technologique et l'intérêt économique.

3.3. A_w : mesure de la disponibilité de l'eau dans un aliment ; $A_w = P_w/P_{w0}$; $A_w = HRE/100$.

Intérêt : diminution du facteur A_w ; arrêt de la multiplication des bactéries, levures et moisissures ; diminution de l'activité enzymatique (lipase) et de l'hydrolyse des TAG ; oxydation des lipides très dépendante du facteur A_w .

Éléments de corrigés 2006

1. 1.1. Rôle de ces ingrédients dans le processus de panification :

- Levure de bière : *Saccharomyces cerevisiae*
- Levain : pâton constitué d'eau + farine + levure et/ou bactéries
- Rôle de la fermentation :
 - Fermentation alcoolique avec la levure ou le levain selon la réaction :
 $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2 CO_2$ (dioxyde de carbone) + $2 C_2H_5OH$ (éthanol)
 - Acidification par le levain donc diminution du pH

Comparaison de la qualité du produit fini : on peut comparer selon plusieurs critères :

- Hygiénique : meilleure conservation
- Organoleptique : arôme et saveur développés
- Economique : le levain est plus cher
- Nutritionnel : addition de phytases qui augmentent la biodisponibilité des cations divalents.

1.2.

Intérêts	microbiologique	technologique	nutritionnel	organoleptique
Ingrédients	<ul style="list-style-type: none"> Quantité de levure (agent de fermentation) Quantité d'eau déterminée 		<ul style="list-style-type: none"> Qualité et type de la farine Quantité de sel Ajout éventuel de différents additifs 	Variable selon le choix des ingrédients
Pétrissage		<ul style="list-style-type: none"> Cohésion de la pâte (donc fermentation) Hydratation des grains d'amidon Incorporation d'air Formation de liaisons chimiques du gluten 		<ul style="list-style-type: none"> Fonction de la vitesse et de la durée du pétrissage
Pointage	<ul style="list-style-type: none"> Multiplication des levures Fermentation 	<ul style="list-style-type: none"> Production de CO₂ et alcool, donc levée de la pâte (formule chimique de la fermentation) fermentation 	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation des oses fermentescibles Hydrolyse de l'amidon 	<ul style="list-style-type: none"> Modification de la texture Développement des arômes
Façonnage				<ul style="list-style-type: none"> Vision de différentes formes de pains
Apprêt	• IDEM AU POINTAGE			
Cuisson	<ul style="list-style-type: none"> Destruction des levures, d'où arrêt de la fermentation 	<ul style="list-style-type: none"> Evaporation de l'éthanol Gélatinisation de l'amidon Dénaturation des protéines 	<ul style="list-style-type: none"> Réactions de Maillard donc diminution de l'IC 	<ul style="list-style-type: none"> Réaction de Maillard Coloration Formation de la croûte et de la mie Développement de la saveur
Sortie du four et ressuage		<ul style="list-style-type: none"> Gélicification de l'amidon 	<ul style="list-style-type: none"> Meilleure digestibilité et augmentation du CUD 	

2.1.

Nutriments	Pain blanc (PB) pour 100g	Pain grillé (PG) pour 100 g	Nature	Qualités digestives	Qualités métaboliques
Energie	1000 kJ	1557 kJ	Augmentation de la valeur énergétique par addition de sucre et de graisses		
PROTEINES	8	11,7g	Pain blanc : gluten Pain grillé : augmentation de la concentration en protéines par perte d'eau	CUD ou IC supérieur pour le pain blanc car il présente moins de fibres	IC par contre est diminué par perte de lysine lors de la réaction de Maillard.
GLUCIDES	50 g	21, 4 g dont 1, 28 de sucre	Addition de sucre de canne, d'amidon, et augmentation de la concentration	Augmentation de la digestibilité par dextrinisation des glucides	
LIPIDES	0	5,1 g	Ajout de graisse de palme non hydrogénée		
FIBRES	Entre 2 et 3	7,6 g	Farine complète, donc plus de fibres dans PG Fibres insolubles et solubles		
Calcium	15 mg	240 mg	Plus de sels de calcium dans le PG	Biodisponibilité du calcium par rapport aux fibres qui diminuent	

Nutriments	Pain blanc (PB) pour 100g	Pain grillé (PG) pour 100 g	Nature	Qualités digestives	Qualités métaboliques
				l'absorption du calcium Acide phytique ?	
Magnésium	30 mg	195 mg	Ajout de magnésium dans le PG		
Sodium	0,5 g	0,5 g	équivalent		

Veiller à la précision des unités et à la présentation impérative sous forme de tableau.

2.2. Présentation sous forme de tableau. Et possibilité d'aborder la notion d'index glycémique

Ingrédients	Conséquences nutritionnelles	Conséquences organoleptiques
Seigle	<ul style="list-style-type: none"> o Plus de fibres : donc plus d'eau o Plus de phytase : donc augmentation de la biodisponibilité des cations divalents 	<ul style="list-style-type: none"> o Goût o Couleur o Texture plus compacte
Flocon d'avoine	<ul style="list-style-type: none"> o Plus de protéines o Plus de fibres solubles 	Diminution de l'index glycémique
Raisins secs	<ul style="list-style-type: none"> o Augmentation des glucides simples o Augmentation des fibres solubles o Augmentation des éléments minéraux o Augmentation de la valeur énergétique 	Goût plus sucré
Graines de lin	<ul style="list-style-type: none"> o Augmentation des fibres o Apport d'acides gras oméga 3 	

3.1. Le taux de blutage est le complément à 100 du taux d'extraction.

L'acide phytique et les fibres ont une influence négative sur la biodisponibilité du magnésium.

3.2. ANC : 6 mg de magnésium par kilogramme de poids et par jour soit : Homme : 420 mg ; Femme : 360 mg ; Femme enceinte : 390 à 400 mg ; Femme allaitante : 390 mg ; Personnes âgées : 400 mg ; Valeur moyenne chez l'adulte : 400 mg.

3.3.

Aliments	Quantité par ration	Magnésium pour 100 g	Apport de la ration
Lait demi écrémé	350 mL	10 mg	35 à 50 mg
Fromage affiné	40 g	20 à 45 mg	8 à 10 mg
VPO	150 g	20 mg viande et 30 mg pour poisson	30 à 45 mg
Céréales / pomme de terre	40 g de céréales ou 300 g de pommes de terre	25 à 50 mg (céréales blutées) 25 mg (pommes de terre)	10 à 20 mg (céréales) 75 mg (pommes de terre)
Légumes et fruits	Légumes : 300 à 400 g Fruits : 300 à 350 g	Légumes 30 mg environ Fruits : 20 mg environ	100 à 120 mg 60 mg
TOTAL			280 à 420 mg

On peut aussi exprimer en densité de magnésium, sachant que la densité nutritionnelle du magnésium est de 130 mg pour 1000 kcal ou 4180 kJ, soit 283 mg pour 9,1 MJ.

Conseils : augmenter la concentration des aliments à forte densité nutritionnelle et faible énergie. Les aliments riches en magnésium sont : les légumes secs, les fruits secs, le chocolat (tout en sachant que le chocolat à une faible biodisponibilité). Consommer des eaux riches en magnésium (donner ici quelques exemples).

4.1. **Fraude** : faire passer la nature et l'origine d'un produit pour un autre. Ex : « pain au seigle » au lieu de « pain de seigle ». **Falsification** : modifier un produit dans le but de tromper le consommateur. Ex : remplacer le levain par de la levure.

4.2. Allégation nutritionnelle : tout élément présent sur l'étiquetage d'un aliment qui a pour but de mettre l'accent sur une caractéristique nutritionnelle précise. Conséquences réglementaires : étiquetage nutritionnel de groupe 2 ; AJR et % de couverture de cet AJR pour 100g et par portion.

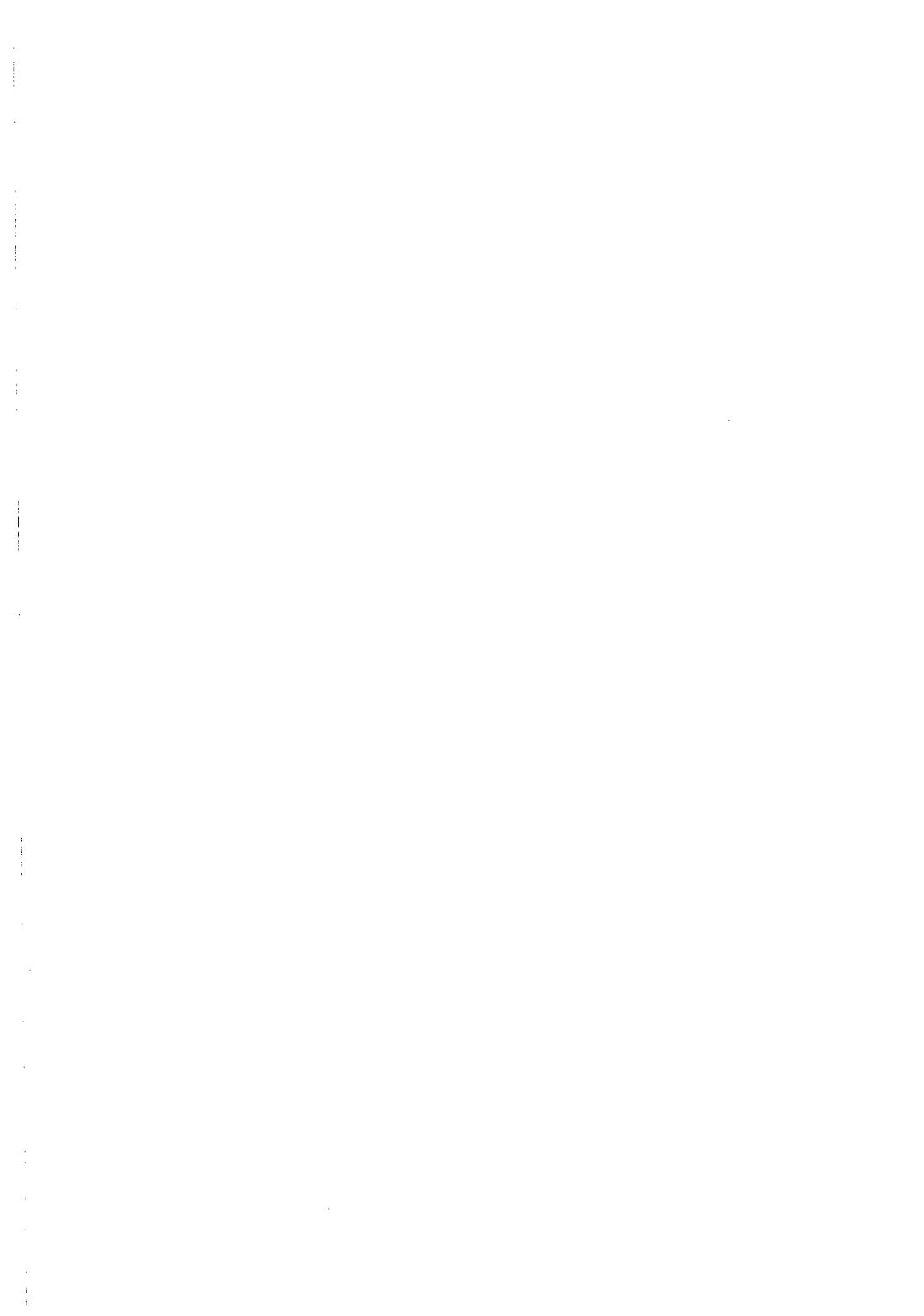
5.1. Moisissures : Mycètes, ou champignons microscopiques qui appartiennent aux micro-organismes eucaryotes.

5.2. Conditions de développement des moisissures : développement plus rapide si A_w est supérieur à 0,8 ; richesse en glucides : substrat pour les micro-organismes ; pH favorable : 2 à 8 ; température optimale : 20 à 30°C ; présence de dioxygène.

Prévention : ajout de conservateurs ; effet des Infra rouges ; contrôle de la température du stockage ; contrôle des conditions de stockage ; traitement d'ionisation des aliments.

5.3.

Exemple de mycotoxine	Aliments concernés	Principaux effets pathogènes
Aflatoxines	Tourteaux d'arachide	Tératogènes, cancérogènes
Ergotamine	Surtout le seigle	Neurotoxique
Patuline	Pommes et dérivés	Tératogène



BASES PHYSIOPATHOLOGIQUES DE LA DIETETIQUE

Éléments de corrigés 2003

GASTRECTOMIE DES 2/3 DE TYPE FINSTERER

1. PHYSIOLOGIE

1.1. Schéma avec situation dans le tube digestif (œsophage et duodénum), cardia, pylore, fundus, corps, antra, petite et grande courbure et situation des glandes fundiques.

Schéma n°1 : nom : glande fundique ; cellule muqueuse qui produit du mucus ; cellule bordante ou pariétale qui produit HCl et FI : facteur intrinsèque ; cellule principale qui produit du pepsinogène.

Schéma n°2 : cellule (1) : bordante ou pariétale a) microvillosités, b) mitochondrie, c) appareil de Golgi ; cellule (2) : principale d) membrane apicale, e) desmosome ou complexe de jonction, f) grain de sécrétion ou de zymogène, g) appareil de Golgi, h) noyau, i) REG, j) lame basale.

1.2. * Eau et minéraux : eau de sécrétion et eau métabolique ; rôle de solvant

* HCl : donne un pH acide, bactéricide, provoque l'ionisation des minéraux Ca^{2+} , Mg^{2+} , ou Fe^{2+} , l'activation du pepsinogène en pepsine, donne le pH acide d'activité de la pepsine, dénature les protéines alimentaires (caséine, collagène), a une action sur la cellulose et assouplit la paroi végétale.

* Pepsinogène : précurseur inactif, donne la pepsine, enzyme protéolytique débutant la digestion des protéines alimentaires en polypeptides.

* Facteur intrinsèque : lie la cobalamine (= vitamine B12) et permet son absorption.

* Mucus : protection des cellules de l'épithélium vis-à-vis d'HCl et de la pepsine.

1.3. Phase céphalique : stimulation par la vue, l'odeur, le goût des aliments et par contact des aliments lors de mastication avec des récepteurs buccaux → Réflexe inné par le cortex, le bulbe rachidien, le nerf X → stimulation de sécrétion HCl par les cellules bordantes.

Phase gastrique : 1) mécanisme nerveux : distension de l'estomac par le bol

→ Réflexe long : influx sensitifs → bulbe → influx moteurs vers l'estomac → stimulation de sécrétion HCl et mucus. Réflexes courts locaux : → sécrétion HCl

2) mécanisme hormonal : composition du bol alimentaire (protéines ++, alcool, caféine) et stimulation vagale → sécrétion endocrine de gastrine par les cellules G → action sur les cellules principales : ↑sécrétion → ↑H⁺ et ↓pH → inhibition de sécrétion par les cellules G (= rétroinhibition).

Phase intestinale : inhibition des sécrétions selon composition du chyme intestinal par les hormones duodénales : sécrétine pour l'acide, CCK/PZ pour la teneur en lipides, GIP selon la tonicité du chyme.

Qualités de la préparation : - plat appétissant, coloré, odorant (phase céphalique) ; de volume suffisant (stimulation mécanique – régulation nerveuse) ; riche en protéides (mécanisme hormonal)

2. PATHOLOGIE

2.1- Définition : Amputation +/- profonde de la paroi gastrique pouvant atteindre muqueuse, sous-muqueuse et musculuse.

Epidémiologie :

- Facteurs favorisants exogènes : *Helicobacter pylori* ; médicaments : anti inflammatoires non stéroïdiens (AINS) ; tabac ; stress

- Facteurs favorisants endogènes : antécédents personnels et familiaux ; altération de la qualité du mucus.

Complications : Hémorragie ; hématomérose ou méléna ; perforation ; péritonite ; cancérisation, le cas clinique en est une illustration.

Conduite à tenir :

- Traitement pour calmer la douleur et cicatriser l'ulcère : antisécrétoires : antiacides, antihistaminiques, inhibiteur de la pompe à protons ; antibiothérapie adaptée à *Helicobacter pylori* ; protecteurs de la muqueuse = pansement gastrique

- Surveillance endoscopique (FOGD : fibro-oeso-gastro-duodénoscopie) obligatoire et régulière pour s'assurer de la cicatrisation de l'ulcère avec biopsies superficielles et profondes pour éliminer un cancer ulcéré et rechercher *Helicobacter pylori*.
- Règles hygiéno-diététiques : arrêt strict du tabac qui retarde la cicatrisation ; suppression des médicaments à risque (AINS) ; autres : éviter les aliments irritants, repas à heures fixe, bien mastiquer... ; traitement chirurgical si nécessaire.

2.2-Séquelles de la gastrectomie type Finsterer :

- Syndrome du petit estomac, dont la conséquence est une satiété rapide. Il faut donc fractionner les repas.
- Dumping syndrome : précoce : troubles digestifs type diarrhées et circulatoires après le repas par arrivée soudaine du chyme dans l'intestin ; retardé : hypoglycémie réactionnelle.
- Syndrome de l'anse afférente : vomissements, douleur
- Diarrhée chronique motrice, hyperosmolaire, par pullulation microbienne ou par malabsorption
- Signes généraux liés à la malabsorption du fer et de la vitamine B12 (par manque de facteur intrinsèque produit par l'estomac) : anémie micro et macrocytaire
- Signes généraux liés à la malabsorption du calcium.

Séquelles de la vagotomie sélective :

- Diminution des sécrétions gastriques et de la motricité : pullulation microbienne
- Diarrhée chronique : perte de poids.

3. -DIETETIQUE

3.1. En préalable, il faut calculer et analyser l'IMC par rapport au poids souhaitable (c'est quasiment toujours indispensable) et dans ce cas précis, définir les jours post-opératoires et la correspondance avec les jours étudiés de réalimentation *per os*.

Pour la suite de la question, il est souhaitable (mais non obligatoire dans ce cas précis) de faire figurer les éléments dans un tableau, ce qui évite des oublis.

Quantifier l'AET à J1 (défini au préalable), à J10, et l'apport supplémentaire pour chaque jour. Analyser cette progression : par exemple, préciser que l'apport à J1 ou J2 (en début de réalimentation) est nécessairement inférieur aux besoins.

Quantifier de même les protides, les lipides, les glucides et donner les rôles spécifiques principaux (ex : cicatrisation pour les protides).

Faire figurer également dans le tableau les fibres, l'eau totale (calcul de l'eau totale avec l'AET normal quelque soit le jour de réalimentation, à ajuster éventuellement au départ avec l'apport parentéral), certaines vitamines et minéraux (fer, calcium et vitamine C ...).

Il faut également faire apparaître le fractionnement (le nombre de repas souhaitable pour chaque jour), la texture (évolution) et la température.

Il n'y a pas une solution unique : cette réalimentation étant théorique, on peut prévoir de nombreuses solutions mais l'essentiel est d'avoir une progression logique. Par exemple, pour la texture, on accepte toutes les textures à condition que celle-ci ne soit pas normale au départ et normale en fin de réalimentation...

3.2. Donner la justification du 10^è jour de réalimentation ici si elle n'apparaît pas en final de la question précédente. Conseils pour répondre à cette question :

- la ration doit être présentée suivant les habitudes professionnelles habituelles / avec des moyennes de valeurs habituelles ;
- les unités doivent apparaître ainsi que les % des différents nutriments ;
- le calcul du calcium est souhaitable ;
- la quantité de protides, lipides, glucides doit correspondre à la justification en 3.1 (et des produits sucrés) ;
- la quantité des aliments de la ration doit être réaliste (mangeable) ;
- attention aux erreurs de calcul ;

- les produits diététiques spécifiques ne sont pas indispensables à ce niveau d'énergie ; s'ils sont utilisés, ils doivent l'être de façon judicieuse et non excessive.
- 3.3. - Conseils généraux : bien mastiquer ; manger dans le calme ; respecter le nombre de repas conseillés, ne pas supprimer de repas ; fractionner le sucre et les produits sucrés ; conseils concernant le sucre ; température : donner des exemples pratiques comme éviter les glaces et sorbets ;
- Hygiène des aliments : chaîne du froid : évidemment donner des exemples pratiques compréhensibles par les patients ; exemple : vérifier les DLC.
 - Conseils en cas de diarrhées, ou vomissement.
 - Vérifier la constance du poids : consulter un diététicien et/ou médecin en cas d'amaigrissement.
 - Donner un mini choix des aliments. Volumes : donner des conseils pratiques comme, par exemple, éviter de boire au moment des repas...

Eléments de corrigés 2004

DIABETE AU COURS DE LA GROSSESSE

1. PHYSIOLOGIE

1.1. Nature de l'hormone : polypeptidique (ou protéique)

Mode d'action sur cellules cibles : pas de pénétration dans la cellule réceptrice en raison de sa nature chimique ; fixation sur un récepteur de la membrane plasmique de la cellule cible (tyrosine kinase) ; transduction : phosphorylation par protéine kinase ; effets : action sur le métabolisme par déphosphorylation d'enzymes clefs, stimulation de la synthèse protéique (transcription de gènes), transfert des récepteurs GLUT4 vers la membrane plasmique,...

1.2.1.

Cellules cibles	Effets
Hépatocytes	<p>Stimulation des enzymes des voies utilisatrices du glucose :</p> <ul style="list-style-type: none"> - glycolyse : pyruvate kinase, phosphofructokinase, glucokinase - glycogénogenèse : glycogène synthétase - décarboxylation du pyruvate : pyruvate déshydrogénase - voie des pentoses phosphate <p>Inhibition des enzymes des voies productrices de glucose</p> <ul style="list-style-type: none"> - glycogénolyse : glycogène phosphorylase - néoglucogénèse : pyruvate carboxylase, PEP carboxykinase, fructose 1,6-diphosphatase, <p>Stimulation de la synthèse d'AG et inhibition de l'utilisation des AG :</p> <ul style="list-style-type: none"> - augmentation de la synthèse d'AG synthase, stimulation de l'acétylCoA carboxylase, - inhibition de la carnitine-palmityl transférase I.
Adipocytes	<p>Stimulation du transport du glucose : augmentation des récepteurs GLUT4 à la surface de la membrane plasmique ;</p> <p>Stimulation des enzymes des voies utilisatrices du glucose :</p> <ul style="list-style-type: none"> - glycolyse : pyruvate kinase, phosphofructokinase - décarboxylation du pyruvate : pyruvate déshydrogénase - voie des pentoses phosphate <p>Stimulation de la lipogénèse : synthèse d'AG et TAG</p> <ul style="list-style-type: none"> - transformation de glucose en glycérol-phosphate, - entrée des AG issus des lipoprotéines par stimulation de la LPL - augmentation de la synthèse d'AG synthase, stimulation de l'acétylCoA carboxylase et des acyltransférases <p>Inhibition de la lipolyse : inhibition de la lipase endocellulaire</p>

Cellules cibles	Effets
Myocytes	Stimulation de l'entrée de glucose par augmentation des récepteurs GLUT4 à la surface de la membrane plasmique ; Stimulation des enzymes des voies utilisatrices du glucose : <ul style="list-style-type: none"> - glycolyse : pyruvate kinase, phosphofructokinase - glycogénogenèse : glycogène synthétase - décarboxylation du pyruvate : pyruvate déshydrogénase Inhibition de la glycogénogénolyse : glycogène phosphorylase Augmentation de l'entrée des acides aminés et de la synthèse protéique ; Inhibition de la protéolyse.

Conclusion : insuline hormone hypoglycémisante, anabolisante : lipogénétique et antilipolytique.

1.2.2.

Cellules	Molécules ou voies impliquées	Effets métaboliques	Conséquences
Myocytes et adipocytes	Récepteurs Glut 4	Diminution de leur nombre, diminution de l'entrée du glucose dans ces cellules	Hyperglycémie
	Métabolisme glucidique et lipidique	Diminution de l'utilisation du glucose au profit des acides gras comme substrats énergétiques	Lipolyse, Glycogénolyse musculaire
Hépatocytes	Métabolisme glucidique	Défaut de stimulation des enzymes des voies utilisatrices du glucose (glycogénogenèse) et stimulation des enzymes des voies productrices	Glycogénolyse hépatique Néogluco-genèse Hyperglycémie (voire glycosurie)
	Métabolisme lipidique et cétonogène	Utilisation des AG comme substrats énergétiques Formation des corps cétoniques : cétonogène hépatique (et cétolysse tissulaire)	Cétonémie (cétonurie) Acidose métabolique

2. PATHOLOGIE

2.1- Définition actuelle du diabète :

Depuis 1999, on distingue les diabètes de type I, II et secondaire. Les appellations insulinodépendants ou non ne doivent plus être utilisées. Depuis 1999, un sujet est considéré comme diabétique si :

- sa glycémie, après un jeûne d'au moins 8 heures est supérieure ou égale à 7 mmol.L^{-1} ou $1,26 \text{ g.L}^{-1}$.
- Cette anomalie doit être confirmée à 2 reprises par la détermination de la glycémie à jeun, par un biologiste, donc sur du sang veineux, au moyen d'une méthode enzymatique spécifique du glucose.
- Si la glycémie est comprise entre $5,5$ et 7 mmol.L^{-1} , les sujets sont considérés comme présentant un état d'hyperglycémie à jeun. Ce sont des sujets à risque de survenue du diabète. Ce sont donc des patients dont la glycémie à jeun est à surveiller régulièrement. L'hyperglycémie provoquée par voie orale n'est plus préconisée.

Si la glycémie est inférieure ou égale à $5,5 \text{ mmol.L}^{-1}$: le sujet est normal.

Physiopathologie du diabète de type I

Le diabète de type I est dû à une carence absolue en insuline secondaire à la destruction sélective des cellules bêta des îlots de Langerhans du pancréas, par un mécanisme auto-immun (présence d'auto-anticorps). Il se manifeste chez un sujet jeune, sur un terrain génétique prédisposé. Des facteurs environnementaux interviendraient (virus, toxiques...).

Globalement, l'insuline est, au niveau hépatique, musculaire et adipeux : hypoglycémiant, lipogénétique, anabolisante. Donc la carence en insuline entraîne les troubles suivants :

- Une hyperglycémie par diminution de la captation hépatique du glucose et diminution de l'utilisation périphérique du glucose. L'hyperglycémie entraîne glycosurie, polyurie osmotique et polydipsie compensatrice. A long terme, l'hyperglycémie provoque :
 - des microangiopathies ex : rétinopathies, néphropathies et neuropathies
 - des macroangiopathies ex : athérosclérose entraînant coronaropathies, HTA, artérite des membres inférieurs et AVC
 - Une lipolyse et une cétogenèse importantes entraînant cétonurie, acidose, coma acido-cétosique et mort.
 - Une diminution de l'anabolisme des protéines entraînant amyotrophie, et asthénie.
- Lipolyse et diminution de l'anabolisme des protéines entraînent un amaigrissement rapide associé à une polyphagie.

2.2- Complications aiguës à craindre

Mme C :

- Coma acido-cétosique si non traitée ;
- hypoglycémie si traitement insulinique non adapté : malaise, coma ;
- infections urinaires dues à l'hyperglycémie : glomérulopathies et accouchement prématuré ;
- hydramnios : rupture de la poche et accouchement prématuré ;
- HTA et crise d'éclampsie : accouchement prématuré et risque mortel.

Enfant à naître :

- pas de malformations congénitales car le diabète gestationnel apparaît au dernier trimestre de la grossesse ;
- risques liés à un accouchement prématuré ;
- macrosomie fœtale : dystocie, souffrance fœtale ;
- HTA et mort *in utero* ;
- A la naissance : détresse respiratoire et troubles métaboliques : hypoglycémie, hypocalcémie.

2.3- Seul le traitement insulinique est possible chez la femme enceinte : tous les autres sont contre-indiqués.

Insulinothérapie = apport d'insuline en IV.

Pas d'hyperglycémie tolérée : protocole physiologique : 3 x insuline rapide et 1 x ultralente.

Insulinothérapie anticipatoire et non pas compensatoire.

Autocontrôle glycémique indispensable (dextro 3 fois par jour).

Dosage de la glycémie à jeun tous les mois.

Dosage tous les 2 mois de l'HbA1C, mais Mme C est enceinte de 7 mois.

2.4- Intérêt HbA1C :

- HbA1c = hémoglobine glyquée ou glycosylée
- Reflète la glycémie sur les 2 derniers mois
- HbA1c augmente en cas d'hyperglycémie.

3. DIETETIQUE

3.1. Analyse du poids : Il faut calculer l'IMC avant grossesse et en déduire le poids souhaitable (avec un IMC à 22) avant grossesse ; l'analyse permet de dire que le poids est supérieur à la normale, qu'il y a surcharge pondérale, mais en aucun cas obésité. Dans un deuxième temps, il faut analyser la prise de poids depuis le début de la grossesse soit + 5 kg en 7 mois, et, là aussi, l'analyser en précisant qu'à raison de maximum 1 kg/mois, cette personne a pris moins de poids, ce qui est positif quand l'IMC de départ est haut : on peut donc conclure à une prise de poids correcte dans ces conditions.

L'erreur serait de calculer un IMC de femme enceinte avec le poids pendant la grossesse...

3.2. Pour justifier l'AET donné, il faut commencer par calculer l'AET que l'on donnerait à cette femme si elle n'avait pas de diabète gestationnel ; pour cela, calculer son MB avec son poids souhaitable avant grossesse et prendre un NAP de 1,4 à 1,6 (en le justifiant). Après ce calcul, l'AET réellement donné est inférieur de $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{3}$ (suivant le NAP choisi) afin d'équilibrer le diabète gestationnel (limiter la prise de poids) : c'est un régime hypoénergétique, modéré car pendant une grossesse.

* Protides : le calcul des protides se fait en g : 1 g, 1,2 g ou 1,5 g par kg de poids souhaitable (possibilité d'ajouter éventuellement 5 kg car elle est au 5^{ème} mois de grossesse), car c'est un régime hypoénergétique.

On peut éventuellement encore ajouter 0,1 g par kg pour les besoins liés à la grossesse ou 10,7 g en totalité ou ne rien ajouter ; le tout est acceptable. Erreurs à éviter : faire le calcul par rapport au poids réel et calculer les protides en % de la ration (11 à 15% de l'AET).

Justification de l'apport important de protides : éviter l'hypercatabolisme et la fonte musculaire.

* Glucides : calculer à quoi correspond la prescription en % : 230 g correspond à 52%, ce qui entre dans la « fourchette » des recommandations soit 50 à 55% de l'AET. Indiquer l'importance des aliments à IG bas. Insister sur la nécessaire répartition des glucides sur la journée en fonction des injections. Calculer en g à quoi correspond 30% des glucides, et 35% des glucides à 2 repas. Ce calcul peut aussi apparaître au niveau de la répartition... Un schéma insulinique est intéressant.

Il faut préciser l'apport en sucre et produits sucrés : on peut proposer 0% ou 5% ou < 10% mais dans les 2 dernier cas, il faut préciser « au sein d'un repas ».

* FAV : apport normal et rôles

* Lipides : nécessité de calculer dans la justification l'apport en g du complément de la ration, la répartition des AG en % puis en g ; idem pour les AGE et leurs rôles spécifiques dans ce cas (prévention des MCV et besoins inhérents à la croissance du fœtus).

* Eau totale : ne pas confondre eau totale et eau de boisson. Le calcul de celle-ci à partir de l'AET normal est souhaitable. Rôles.

* Calcium : ANC, rôles spécifiques ; prendre en compte que la patiente n'aime pas le lait mais apprécie les laitages.

* Fer : ANC et rôles (supplémentation)

* Magnésium : ANC et rôles

* Acide folique, vitamine C et vit D : ANC et rôles.

3.3. Ration : Il faut absolument présenter la ration suivant les normes professionnelles (avec les chiffres moyens utilisés habituellement) avec calcul des % et ne pas oublier les unités ...

Le calcul du calcium voire du fer et des différents AG est souhaitable, mais surtout, il faut des quantités réalistes dans la ration pouvant être consommées. Les protides, lipides, glucides calculés doivent correspondre aux chiffres annoncés dans la justification au préalable

Répartition : Mettre en évidence le calcul des glucides et des % dans chaque repas

3.4. Conseils spécifiques :

- Cuisson des viandes (bien cuites, non saignantes)
- Suppression du cru : viande, jambon cru par ex ; poisson cru : sushi par ex, et lait cru : fromages au lait cru à remplacer par fromages pasteurisés par ex.
- Bien laver les aliments, le réfrigérateur, et se laver les mains le plus souvent possible.
- Respecter les DLC.
- Eviter le contact avec les animaux et la litière des chats.

On peut ajouter éventuellement les conseils concernant le diabète et la suppression de l'alcool pour les femmes enceintes.

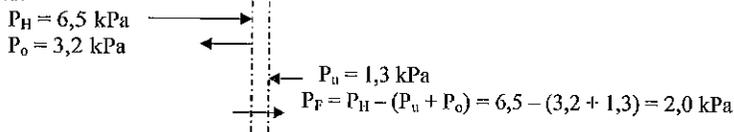
Éléments de corrigés 2005

LES COMPLICATIONS DU DIABETE DE TYPE II

1. PHYSIOLOGIE

1.1. 1) capsule de Bowman, 2) artériole afférente, 3) capillaires glomérulaires (peloton glomérulaire), 4) artériole afférente, 5) artère (radiée, interlobulaire), 6) veine (radiée, interlobulaire), 7) anse de Henlé (anse grêle), 8) tube contourné proximal TCP, 9) tube contourné distal TCD, 10) capillaires péri-tubulaires, 11) tube collecteur (de Bellini).

1.2.1.



P_H : pression hydrostatique = pression exercée par le sang sur la paroi des capillaires

P_o : pression oncotique = pression osmotique des protéines plasmatiques

P_u : pression exercée par l'urine primitive sur la paroi de la capsule

P_F : pression de filtration.

Il y a donc filtration du plasma vers l'urine primitive au niveau de la capsule de Bowman.

Barrière de filtration = plusieurs couches successives : (schéma ou explication)

- capillaires fenêtrés encore appelés capillaires à pores ;
- lames basales (de l'endothélium vasculaire et de l'épithélium) ;
- feuillet viscéral de la capsule de Bowman (chambre glomérulaire) constitué des pieds des podocytes (= cellules épithéliales) réalisant un tamis très fin, un filtre moléculaire s'opposant au passage des cellules et macromolécules ou des particules de taille supérieure à 7 à 10 nm.

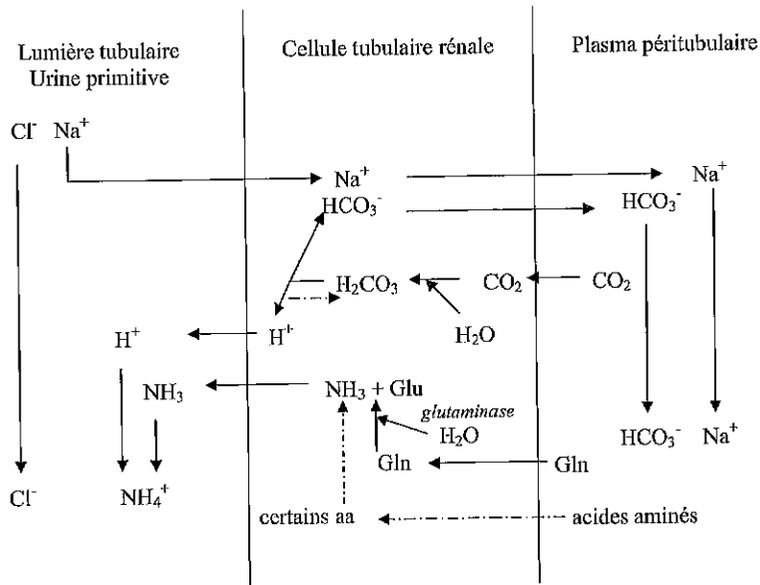
Urine primitive = ultra-filtrat du plasma, avec la même composition que le plasma, à l'exception des protéines qui en sont absentes.

1.2.2. Réabsorption hydrique passive, obligatoire dans le tube contourné proximal selon les substances réabsorbées et selon la pression osmotique du plasma (l'eau suit le sodium), nulle dans l'anse ascendante, puis facultative dans le tube contourné distal et le tube collecteur selon les conditions physicochimiques et le contrôle hormonal.

Régulation : Hyperosmolarité plasmatique ou baisse de la volémie → stimulation des osmorécepteurs hypothalamiques ou des volorécepteurs de l'oreille droite → sécrétion d'ADH (hormone antidiurétique) par les neurones hypothalamiques → libération d'ADH par le lobe posthypophysaire → augmentation de la perméabilité du TCD et du tube collecteur → réabsorption d'eau → baisse de l'osmolarité plasmatique et augmentation de la volémie → baisse de la diurèse et urine hypertonique.

1.2.3. Synthèse : sécrétion d'ions NH_4^+ se fait à partir de l'hydrolyse de la glutamine sous l'action de la glutaminase rénale dans les cellules tubulaires du néphron (TCD en particulier). Diffusion de NH_3 dans le tube. Combinaison avec les protons sécrétés pour former NH_4^+ et échange Na^+/H^+ .

Intérêt : régulation du pH par élimination urinaire de protons avec régénération de la réserve alcaline (HCO_3^-) et élimination de l'azote sous une forme non toxique ($\text{NH}_4^+ \text{Cl}^-$).



2. PATHOLOGIE

2.1- * Critères diagnostiques définissant le diabète de type 2 :

- Diabète pancréatique : diagnostic positif à l'aide d'un dosage biologique
 - *Glycémies diabétiques* : glycémie, après un jeûne d'au moins 8 heures, supérieure ou égale à 7 mmol/L soit 1,26 g/L.
Anomalie confirmée à 2 reprises, par un biologiste (sang veineux), au moyen d'une méthode de dosage enzymatique, spécifique du glucose.
 - *Glycémies normales* : valeurs inférieures à 5,5 mmol/L
 - Les sujets dont la glycémie veineuse à jeun est comprise entre 5,5 et 7 mmol/L sont considérés comme des *sujets à risques* à surveiller périodiquement en fonction des autres facteurs de risques.
 - Diabète de type 2 : diagnostic différentiel lors de l'examen clinique
 - Age, souvent après 40 ans (mais pas toujours)
 - Antécédents familiaux
 - Très dépendant des facteurs environnementaux (sédentarité, obésité...)
 - Carence relative en insuline donc la maladie ayant évolué de manière insidieuse, la révélation du diabète de type 2 peut se faire lors d'une complication de micro ou macroangiopathies.
- A l'examen biologique : pas d'autoanticorps détectés car la pathogénèse n'est pas de nature auto-immune.

* Physiopathologie du diabète de type 2 : Un diabète de type 2 est dû :

- à une anomalie fonctionnelle des cellules β : l'insuline est sécrétée en retard par rapport aux besoins et en quantité insuffisante du fait probablement d'une diminution de la sensibilité des cellules β au glucose ;
- à une résistance tissulaire à l'insuline : anomalie ou diminution du nombre des récepteurs à l'insuline.

Il s'agit donc ici d'une carence relative en insuline. Les troubles observés sont donc essentiellement dus à l'hyperglycémie, et touchent les vaisseaux.

2.2- * **HbA1c de monsieur B** : Valeur au dessus de la normale : 8,8% pour 4 à 6% normalement. Conclusion : diabète non équilibré : traitement mal adapté ou mal suivi, non respect des règles hygiéno-diététiques

* **Intérêt HbA1c** = Hémoglobine glyquée ou glycosylée ; mesurée tous les 2 mois ; renseigne sur la valeur de la glycémie pendant les 6 à 8 dernières semaines ; HbA1c augmente si hyperglycémie ; valeurs souhaitables : < 7% et si possible proche de 6%

2.3- Complications aiguës :

- *Coma hypoglycémique* chez un patient traité par insulinothérapie ou hypoglycémifiants oraux. Manifestations pouvant aller du malaise au coma.

- *Coma hyperosmolaire*, souvent chez le sujet âgé dont le diabète de type 2 est déséquilibré.

- *Coma par acidose lactique* (sujet âgé avec diabète de type 2 + insuffisance rénale) :

hyperproduction d'acide lactique car hypoxie et prise de metformine (= ADO) qui inhibe la néoglucogénèse. L'accumulation d'acide lactique entraîne une acidose.

Complications chroniques :

- *Microangiopathies* : oculaires = rétinopathies ; néphropathies : risque d'insuffisance rénale ; neuropathies : polynévrites des membres inférieurs

- *Macroangiopathies* = lésions athéromateuses : coronaropathies ; artérites des membres inférieurs ; AVC ; HTA

Autres complications :

- Les infections bactériennes, virales ou mycosiques sont fréquentes et dangereuses : infections urinaires, pulmonaires, ORL, génitales, digestives, cutanéomuqueuses, buccodentaires.

- « le pied diabétique »

Complications de Mr B = complications chroniques :

- *Microangiopathies* : oculaires = rétinopathies ; néphropathies = les constantes biologiques du bilan rénal sont à la limite supérieure (urée, créatinine), la clairance est légèrement diminuée et on retrouve une protéinurie ;

- *Macroangiopathies* = lésions athéromateuses : artérites des membres inférieurs (crampe à la marche - diminution des pouls - lésions à l'écho doppler) ; HTA.

2.4- Syndrome = ensemble de signes régulièrement associés et caractéristiques d'une pathologie. Le syndrome métabolique associé :

- Une obésité androïde. Elle est présente chez Mr B : $IMC = P/(T)^2 = 97 / (1,76)^2 = 31,3 \text{ kg.m}^{-2}$ et tour de taille = 105cm (donc >102cm).

- Un diabète de type 2. Il est présent chez Mr B : hyperglycémie à jeun et HbA1c montrent un diabète non équilibré.

- HTA : présente chez Mr B mais contrôlée par un traitement.

- Une hypertriglycéridémie

- Une baisse du HDL cholestérol : Mr B présente une dyslipoprotéinémie mixte de type IIb avec hypertriglycéridémie et hypercholestérolémie.

Mr B présente un syndrome X. Le syndrome X expose à des risques cardio-vasculaires élevés.

3. DIETETIQUE

1. Présentation du cas : On peut par exemple insister sur l'IMC calculé et analysé (= obésité modérée), l'analyse de l'enquête. Ne pas recopier l'ensemble du sujet ...

2. Justification :

* AET : calculé avec le poids souhaitable (PS) pour déterminer un MB et un NAP de 1,5 à 1,6. Il faut expliquer pourquoi on réduit l'AET : baisse du poids pour améliorer l'insulinorésistance et/ou pour améliorer le bilan lipidique.

* Protides : 1 g / kg de poids imposé par le sujet en prenant le bon poids (PS ou PI) et non pas le poids réel, trop élevé. Justifier cette prescription : prévenir les néphropathies mais maintenir cependant la masse maigre.

* Glucides : normoglycémique, soit 50 à 55% de l'AET, à calculer en g. Privilégier les aliments à IG bas. Supprimer les produits sucrés et limiter le fructose (éventuellement)

* Lipides : 30 à 35 % de l'AET, à traduire en g ; calcul de la qualité lipidique ; cholestérol <300 mg

* FAV : à privilégier, à justifier

* Alcool : expliquer la suppression

* Sodium : normosodé sans excès, prescription

* Vitamines C, E, provitamine A : ANC et rôles

* Eau totale calculée par rapport à la ration normale.

3.2. Conseils hygiéno-diététiques vis à vis de l'atteinte artérielle et leurs objectifs spécifiques :
Conseils diététiques : Choix des corps gras ; exemples précis d'huiles riches en AGPI et AGMI ; manger du poisson 3 x/ semaine ; mini choix des aliments limitant les AGS ; conseils si repas en restauration

Conseils hygiéno-diététiques : sevrage tabagique ; activité physique

3.3. Ration : présentation de la ration avec % et unités, des quantités réalistes, P, L, G de la justification, calcul du cholestérol, calcul de la qualité lipidique

Répartition : prévoir 3 repas ou + si justifié, calcul des glucides, quantités réalistes et quantités de la ration retrouvées dans la répartition.

Eléments de corrigés 2006 **RECTOCOLITE HEMORRAGIQUE**

1. PHYSIOLOGIE DE L'INTESTIN

1.1. 1) valvules conniventes (ou sous-muqueuse), 2) villosités intestinales, 3) glandes de Lieberkuhn (ou glandes de la muqueuse), 4) glandes de Brünner (ou glandes de la sous-muqueuse,) ; 5) musculaire muqueuse, 6) sous-muqueuse, 7) musculuse, 8) séreuse.

1.2. Plusieurs niveaux d'amplification, soit de l'échelle macroscopique à l'échelle microscopique :

1. valvules conniventes (niveau macroscopique) : plis transversaux permanents de la muqueuse et de la musculaire muqueuse, avec un axe sous-muqueux ;
2. villosités intestinales (visibles au microscope optique) : expansions de la muqueuse avec un axe conjonctif, avec des cellules musculaires lisses et surtout, une artériole, un réseau capillaire et une veinule et un chylifère central ;
3. microvillosités (visibles au microscope électronique) de la bordure en brosse des entérocytes.

1.3. * Lipides sous la forme d'une émulsion instable à leur arrivée dans le duodénum.

Arrivée des sécrétions bilio-pancréatiques :

- Sels biliaires : origine : synthétisés dans l'hépatocyte à partir du cholestérol alimentaire ou endogène ; transformation en acides biliaires (raccourcissement de la chaîne latérale) puis en sels biliaires amphiphiles par conjugaison à la taurine et à la glycine. Rôle : détergents et émulsifiants, permettant d'abaisser la tension superficielle eau/lipides et de donner une microémulsion stable nécessaire à l'action des enzymes.
- Lipase pancréatique : origine : sécrétion pancréatique exocrine avec la colipase ; rôle : hydrolyse des triglycérides alimentaires en monoglycérides et 2 acides gras.

Obtention de micelles constituées de MAG, AG, stérides, phospholipides et sels biliaires au contact de la bordure en brosse pour l'absorption.

* Schéma de l'entérocyte avec lumière intestinale et micelle représentée, pôle apical, pôle basal, microvillosités, jonctions serrées, membrane basolatérale, noyau, REL, Golgi, REG, vésicule d'endocytose, chylifère, capillaire porte. Mécanismes : 1. diffusion libre des monoglycérides, acides

gras, stérides et phospholipides au niveau apical ; 2. diffusion au niveau basal des AG à chaîne courte et passage dans le vaisseau sanguin ; 3. resynthèse de TAG dans le REL à partir de MAG et d'AG ; 4. synthèse d'apoprotéines (B48) dans le REG, 5. association en chylomicrons dans le Golgi ; 6. formation de vésicules de sécrétion ; 7. exocytose des chylomicrons au niveau basal et passage des TAG dans le vaisseau lymphatique.

* Devenir des sels biliaires : absorption de 80% des sels biliaires au niveau iléal et retour au foie par la circulation porte pour une nouvelle utilisation = cycle entéro-hépatique ; pour les 20% restants : déconjugaison en acides biliaires réabsorbés et recyclés et élimination dans les matières fécales pour le reste (5%).

1.4. Cobalamine = vitamine B12. Lumière de l'estomac : liaison vitamine B12-facteur intrinsèque sécrété par les cellules gastriques. Iléon : liaison du complexe FI- B12 à la muqueuse iléale par des récepteurs spécifiques et entrée de B12 dans l'entérocyte. Voie porte.

2. PATHOLOGIE

2.1- Définition : fait partie des MICI = Maladies Inflammatoires Chroniques Intestinales dites maladies cryptogénétiques de l'intestin. Touche essentiellement le sujet jeune et évolue le plus souvent par poussées. Diagnostic anatomopathologique :

- lésions touchant toujours le rectum et remontant plus ou moins sur le côlon de façon ascendante, pouvant atteindre tout le côlon mais jamais l'iléon.
- lésions homogènes, continues, sans intervalle de muqueuse saine, superficielles, ne dépassant pas la sous-muqueuse.
- pas de granulome épithéloïde, pas de sclérose de la paroi.
- Examen microscopique des biopsies montrant une modification architecturale des glandes et une perte de la mucosécrétion.

Signes cliniques constants :

- Manifestations digestives : émissions glairo-sanglantes ; douleurs abdominales à type colique ; douleur rectale à type ténisme ; diarrhée.
- Manifestations générales lors des poussées : altération de l'état général avec amaigrissement ; signes d'anémie : asthénie, tachycardie, dyspnée d'effort ; signes de dénutrition liée à la diarrhée non compensée par une alimentation suffisante.
- Manifestations extradiigestives

2.2- Complications digestives les plus fréquentes :

- Poussées successives entrecoupées de rémissions de durée variable ;
- Extension à tout le côlon : pancolite ;
- Mégacôlon toxique avec colectasie et risque majeur de perforation ;
- La perforation colique avec péritonite constituant une urgence médicale ;
- Des hémorragies profuses ;
- Risque accru d'adénocarcinome recto-colique.

2.3- Mécanismes :

Anémie ferriprive : Diminution de la concentration en hémoglobine par manque de fer.

Dans le cycle du fer, le recyclage du fer hémique est crucial.

Une lésion saignant de façon minime mais chroniquement (saignement digestif occulte) entraîne une anémie par perte de globules rouges, donc d'hémoglobine, donc carence en fer surtout si les apports en fer ne sont pas suffisants et/ou si les pertes en fer sont importantes à cause de l'inflammation.

Présentation biologique : 1) Caractéristiques de cette anémie : microcytaire ; hypochrome ; arégénérative. 2) Ferritinémie basse. 3) Sidérémie basse.

3. DIETETIQUE

3.1. Présentation et justification du régime

* Calcul de l'IMC : soit l'actuel (19,6) soit l'ancien (21 kg.m⁻²), avec analyse de celui ci : début de la maigreur ; le terme de perte de poids est plus approprié.

* AET : Calcul MB : 6,5 à 6,8 MJ
o Calcul : MB x NAP
o Ration hyperénergétique car hypercatabolisme, et perte de poids

* Calcul PS : 74,5 à 73 kg

* Protéides : 1,5 g / kg de poids souhaitable soit 109 à 112 g. Régime hyperprotidique, conséquence de la corticothérapie, de l'hypercatabolisme et de l'hypoalbuminémie.

* Lipides : 30 à 35% de l'AET soit 95 à 111 g. Veiller à la qualité lipidique en raison de l'apparition fréquente d'une HLP en cas de corticothérapie (à calculer en g).

* Glucides : ils représentent le complément de la ration : 49 à 54 % (à traduire en g). Privilégier les aliments glucidiques à IG bas. Suppression du sucre et des produits sucrés en raison de la corticothérapie (favorise intolérance aux sucres).

* FAV : indiquer la corrélation avec le type de régime. Quantité en rapport avec le type de régime < 30g.

* Eau totale calculée : environ 2,5L.

* Minéraux : Sodium : 1200 mg : prescription médicale pour la corticothérapie et rétention hydro sodée

o Calcium : augmentation des besoins à cause de la corticothérapie : plus de 900 mg. Supplémentation médicamenteuse.

o Potassium : augmentation des pertes car corticothérapie.

o Fer : apport médicamenteux car anémie ferriprive.

* Vitamines : pas de besoin particulier ; donner des valeurs et les principaux rôles.

* Alcool : suppression en raison du traitement médicamenteux et parce que M G n'en consomme pas.

Ration : A calculer en respectant l'AET entre 11,5 et 12,5 MJ, les protéines entre 105 et 120 g, le sodium avec respect de la prescription (entre 1100 et 1300 mg).

Quantités : pas trop de VPO (n'en consommait pas...) et beaucoup de produits laitiers (gros consommateur), pas trop de légumes et fruits.

3.2

3.2.1. Répartition :

Prévoir 6 repas car dénutrition, régime hyperénergétique et habitude de collations ...

Présentation compréhensible par le patient (pas sous forme de colonnes à côté de la ration) en respectant les quantités de la ration et avec des quantités réalistes

3.2.2. Menus correspondant à la répartition.

3.2.3. Conseils hygiéno-diététiques : respect des règles d'hygiène ; conseils pour régime hyposodé et surtout : « ne pas saler » ; conseils pour régime léger ; règles générales (ne pas sauter de repas, se peser régulièrement ...).

3.2.4. Equivalences protidiques : veiller à utiliser les quantités d'aliments protidiques indiquées dans la répartition.

ECONOMIE – GESTION

Éléments de corrigés 2003

Partie 1

ANNEXE 1 TABLEAU COMPARATIF

	Capital minimum	Nombre d'associés	Responsabilité	Statut social du gérant	Condition de cession des parts
S.N.C.	<i>aucun</i>	<i>2 minimum</i>	<i>solidaire et indéfinie</i>	<i>travailleur Indépendant</i>	<i>unanimité</i>
S.A.R.L.	<i>7 500 €</i>	<i>2 à 50</i>	<i>limitée aux apports</i>	<i>salarié si minoritaire sinon indépendant</i>	<i>libre vers ascendants et descendants. Majorité vers autres associés</i>

Toute solution logique et cohérente, reposant sur deux arguments au minimum développés, est acceptée.

Partie 2

ANNEXE 2 T.V.A. A DECAISSER

	JANVIER	FEVRIER	MARS
T.V.A. Collectée	<i>1 176</i>	<i>1 048,6</i>	<i>1 568</i>
T.V.A. déductibles			
- biens	<i>565.11</i>	<i>1 500.05</i>	<i>915.16</i>
- services			
- Immobilisations			
(crédit de T.V.A. reporté)			<i>- 451.45</i>
T.V.A. à décaisser (ou crédit de T.V.A.)	<i>610.49</i>	<i>- 451.45</i>	<i>201.39</i>

Partie 3

3.1.-

- Q1 : - Question trop directe. Il est préférable de faire choisir des tranches d'âge.
 - La position en n°1 ne se justifie pas, car ce n'est pas une question filtre.
- Q2 : - Utilisation inopportune du sigle. Il faut donner une liste en annexe.
 - Le rang de la question peut être discutable.
- Q3 : - Vocabulaire trop technique
 - Question trop vague et imprécise
 - Réponses possibles par oui ou non
 - Réponses difficilement exploitables

3.2.-

Durée du projet : 132 jours.
 Début de recherche et choix : le 19/11/2003.

Partie 4

4.1 Coefficient de corrélation : 0,99. Très bonne corrélation. Il existe donc une relation entre le budget publicitaire et le CA : plus le budget de publicité augmente, plus le CA augmente.

Méthode des moindres carrés (les autres méthodes sont acceptées)

$$Y = 8,06x + 8\,369,7$$

Eléments de corrigés 2004

Partie 1

ANNEXE 1

(à rendre avec la copie)

Calcul du chiffre d'affaires potentiel du magasin « Chez Pierrine »

Consommation des ménages par habitant 2001 France entière	13 077
Croissance 2004 par rapport à 2001 France entière	3 %
Consommation des ménages par habitant 2004 France entière	13 469
Indice de disparité de la consommation agglomération de Bordeaux (1)	1,087
Consommation des ménages par habitant 2004 agglomération de Bordeaux	14 641
Part alimentation et boissons non alcoolisées	14,7 %
Dépenses alimentation et boissons non alcoolisées par habitant	2 152
Part produits diététiques par rapport aux dépenses alimentation et boissons non alcoolisées	0,64 %
Dépenses produits diététiques par habitant agglomération de Bordeaux	13,77
Nombre habitants agglomération de Bordeaux	754 000
Dépenses totales produits diététiques agglomération de Bordeaux	10 385886
Part magasins spécialisés	57 %
CA magasins spécialisés produits diététiques agglomération de Bordeaux	5 919 955
Prévision part de marché du magasin « Chez Pierrine »	1,9 %
Chiffre d'affaires potentiel du magasin « Chez Pierrine »	112 479

Partie 3

A - Etude de rentabilité

1 - Total des charges fixes : 38 700 €

2 - Seuil de rentabilité : $38\,700 / (1 - 0,6) = 96\,750$ €

3 - Le seuil de rentabilité est inférieur de 16% à la prévision de CA. Le projet bénéficie d'une bonne marge de rentabilité.

B -

1 - Bilan au 1^{er} juillet 2004

Actif immobilisé		Capitaux propres	
- droit au bail	15 000 €	- capital	25 000 €
- agencements	15 000 €		
- matériel mobil.	12 000 €	Dettes	
		- emprunts	24 000 €
Actif circulant		- fournisseurs	5 000 €
- stocks	5 000 €		
- disponibilités	7 000 €		
Total général	54 000 €	Total général	54 000 €

2 -

ANNEXE 3

Tableau de remboursement de l'emprunt

Mensualités : 266,45 €

Mois	Capital dû début de mois	Intérêts	Remboursement de l'emprunt	Mensualités	Capital restant dû fin de mois
Octobre	24 000,00	120,00	146,45	266,45	23 853,55
Novembre	23 853,55	119,27	147,18	266,45	23 706,37
Décembre	23 706,37	118,53	147,92	266,45	23 558,45

Eléments de corrigés 2005

Partie 1

1. - Taux annuel moyen de croissance du C.A : racine cubique de $900\ 000/592\ 000 = 14,98\ %$

Partie 2

ANNEXE A BUDGETS

BUDGET DE TVA

	Octobre	Novembre	Décembre
TVA collectée	16 072	16 072	16 072
TVA déductible sur B et S	8 820	8 820	8 820
TVA déductible sur immob.	1 960		
	5 292	7 252	7 252

BUDGET DES ENCAISSEMENTS

	Octobre	Novembre	Décembre
Poste clients	85 000	85 000	
Ventes octobre			98 072
Total	85 000	85 000	98 072

BUDGET DES DÉCAISSEMENTS

	Octobre	Novembre	Décembre
Achats septembre	40 000		
Achats octobre	10 764	43 056	
Achats novembre		10 764	43 056
Achats décembre			10 764
TVA à décaisser	5 000	5 292	7 252
Achat des fours	11 960		
Salaires	15 000	15 000	15 000
Charges sociales	8 000	8 000	8 000
Total	90 724	82 112	84 072

BUDGET DE TRÉSORERIE

	Octobre	Novembre	Décembre
Trésorerie : Début de mois	3 000	- 2 724	164
Encaissements	85 000	85 000	98 072
Décaissements	90 724	82 112	84 072
Trésorerie : Fin de mois	- 2 724	164	14 164

Partie 3

1 -
On ne demande pas l'intégralité de ce qui suit, mais une argumentation de choix étayée par des connaissances juridiques.

CDI : contrat à durée indéterminée. Plus grande stabilité pour le poste et le fonctionnement du service. Outre le respect par l'employeur des règles concernant l'embauche et la convention

collective s'il y en a une, la rupture de ce contrat par l'employeur ne pourra se faire que pour des motifs réels et sérieux, ou pour cause économique.

CDD : contrat à durée déterminée à l'avance. Le contrat ne pourra être rompu avant son terme, sauf faute grave. Il donne lieu à des indemnités de fin de contrat. Instabilité pour le poste occupé qui peut être une gêne pour le fonctionnement du service. Renouvelable en principe une fois.

Intérim : L'entreprise signe un contrat avec une agence de travail temporaire qui recrute et rémunère un travailleur mis à la disposition de l'entreprise. Le coût est en général plus élevé pour l'entreprise par rapport aux deux contrats précédents. Ce contrat convient plutôt pour l'entreprise qui doit faire face à une absence temporaire de personnel ou à un surcroît de travail, ce qui ne semble pas être le cas ici. Ce choix permet de ne pas conserver le salarié s'il ne répond pas aux attentes.

3 – Moyens : ANPE – internet – presse – salons – établissement de formation – parrainage etc...

Eléments de corrigés 2006

Questions 1 2 : Dans le contexte de ce service de portage de repas à domicile, donnez des exemples précis d'actions correspondant à ces missions

Capacité	C250
Programme	41 Les relations sociales 43 Organisation du travail du personnel

Quelque soit les exemples choisis on sera attentif au réalisme de la proposition par rapport au contexte, au poste occupé et au statut de diététicien
 Formation des livreurs et du cuisinier à l'hygiène, à la qualité (si nécessaire)
 Organiser temps de rencontre avec les livreurs et avec l'équipe complète
 Impliquer les livreurs dans l'organisation des tournées

Question 1 4 : Dans ce contrat quel est l'utilité de la clause de non concurrence ?

Capacité	C250
Programme	52 Organisation des relations individuelles, le contrat de travail

Définition :

Non concurrence : interdit au salarié de créer une entreprise potentiellement concurrente de celle de l'employeur.

Justification :

Dans ce cas le diététicien ne manipule pas d'informations stratégiques, de plus le partenariat dans ce type d'intervention est fortement conseillé donc cette clause n'a pas d'intérêt.

Si la justification est correcte un étudiant peut y trouver un intérêt

Partie II : Analyse du financement des repas

Question 2 1 : - Produits d'exploitation = $(287+167) \times 420$
 - Charges variables = $113\ 000 + 3\ 000 = 116\ 000$
 - Charges fixes = $120\ 000 + 53\ 100 + 5\ 300 + 4\ 000$
 = 74 400
 - Résultat = $190\ 680 - 74\ 400 = 280$ euros

Capacité	C 2 4 2 On exige le complément d'analyse des charges en fonction de leur variabilité
Programme	31 Les coûts : le seuil de rentabilité

Question 2 2 : Faible résultat, en conformité avec l'absence de but lucratif d'une association.

Question 2 3 : Charges variables 2006 = $(116\ 000 / 420) \times 470 = 129\ 810$ euros.

Question 2 4 : Subvention 2006 par rationnaire.

$x =$ subvention

$$(287 + x) \times 470 = 129\ 810 + 74\ 400$$

$$470 x = 203\ 920 - 134\ 890$$

$x = 147$ euros subvention/rationnaire en 2006

Question 2 5 : Diminution de la subvention, elle passe de 167 à 147 euros par personne. Soit une variation de - 12%.

Explication : Les coûts fixes sont inchangés et augmentation du nombre de rationnaires \Rightarrow diminution du coût fixe unitaire.

Partie IV : Relations usagers

4.1. Questionnaire

Donnez-nous votre avis

☞ Les repas

- les repas servis vous semblent-ils complets ?

oui

non

Si non quelle proposition faites-vous :

- les menus proposés sont-ils suffisamment variés

oui

non

Si non pourquoi ?

- Y a-t-il des aliments que vous n'aimez pas ou qui vous sont déconseillés ?

☞ La livraison

Au niveau des livraisons, êtes-vous satisfait de :

- l'horaire de livraison

oui

non

- la ponctualité de la livraison

oui

non

- la convivialité du personnel de livraison

oui

non

4.2. Mode d'administration

Questionnaire distribué au moment de la livraison des repas et rendu sous pli cacheté au livreur lors d'une prochaine livraison. Il est nécessaire de prévoir une date limite.

4.3. Le dépouillement

Le dépouillement pourrait se faire grâce à un outil informatique : soit grâce à un logiciel spécifique du type Sphino ou ethnos ou encore grâce à un tableur.

Epreuve Professionnelle de Synthèse

Etude de cas

Eléments de corrigés 2003

1. Enquête alimentaire

1.1. Données à envisager : évaluation quantitative et qualitative de l'alimentation, étude des fréquences, erreurs, sur consommation, sous consommation / équilibre (analyse critique), répartition alimentaire, grignotages, paramètres des sujets : âge, sexe, activité, poids, taille.

1.2. Évaluation de la méthode proposée : le plus simple est de donner des aspects positifs (ex : mise en évidence de la répartition et grignotage, méthode rapide et simple, coût faible) et des aspects négatifs (ex : absence d'évaluation quantitative, il manque des paramètres...)

1.3. Autres méthodes :

Penser par exemple au rappel des 24 h, semainier... Pour chaque méthode, faire une petite analyse critique de la méthode.

2. Régime

2.1. Justification : Nécessité de calculer l'IMC puis l'AET normal, ce qui permet de justifier la prescription.

Protéides : en g par kg de poids souhaitable dans un régime hypoénergétique (pas en %) et préciser les rôles spécifiques pour ce cas, comme les besoins pour la croissance par exemple.

Lipides : calculer en g ce que représente 30 à 35 % de la ration énergétique totale ; préciser la qualité lipidique et particulièrement les AGE et leurs rôles par rapport à la croissance (attention : il faut calculer les AGE nécessaires en prenant le % de la ration qui aurait été donnée sans obésité).

Glucides : c'est le complément de la ration, traduit en g. Calculer aussi les sucres et produits sucrés : soit 0, soit 5%, soit <10% de la ration en justifiant ; toutes les propositions sont acceptées.

FAV : quantité et rôles spécifiques dans ce cas, comme par exemple le rôle sur la satiété.

Eau totale calculée avec la ration qui aurait été donnée sans obésité, puis les rôles.

Minéraux : donner les ANC et les rôles principaux du calcium, du fer, et du magnésium.

Vitamines : donner les ANC et les rôles pour quelques vitamines comme la vitamine C, A ou folates.

Alcool : supprimé.

2.2. Choix des aliments et ration

Choix des aliments : il est préférable de présenter dans un tableau et de n'oublier aucun groupe d'aliments.

Ration : il faut présenter la ration d'une manière professionnelle avec les moyennes habituellement utilisées, préciser les unités, faire les totaux et calculer les %.

Les protéides, lipides et glucides doivent correspondre à la justification.

Il est préférable de calculer le calcium et d'atteindre les ANC.

Les quantités des aliments de la ration doivent être cohérentes.

On peut éventuellement analyser la ration et faire des parallèles avec l'enquête alimentaire en annexe.

2.3

Répartition : il est nécessaire de justifier la répartition par rapport à l'enquête en annexe, au statut d'adolescent du sujet, et à son activité physique. Dans chaque repas, nécessité d'avoir un produit laitier. La répartition et les quantités dans chaque repas doivent être cohérentes (mangeables) et les quantités totales doivent être celles de la ration.

Il faut se limiter à une seule répartition (un exemple) et ne pas en proposer plusieurs (pas de « ou » ni de « flèches »)

Menus : Contraintes à respecter :

- respecter le régime hypocalorique,
- prendre en compte le statut d'adolescent,
- correspondre à la répartition,
- précision des termes, en particulier des modes de cuisson,
- menus de la journée entière,
- compatible avec la saison : septembre
- compatible avec une collectivité,

- pas de répétition d'aliments,
- harmonie des couleurs des plats.

3.1. Initiation aux modes de cuisson : au moins 4

- vapeur : cuisson par contact avec l'eau, avec ou sans pression ; avec exemple ;
- anglaise : cuisson dans l'eau : immersion dans l'eau bouillante avec exemple ;
- papillote : cuisson dans papier pour cuisson, cuisson dans l'eau de constitution avec exemple ;
- micro onde (++ intéressant car adolescent) : cuisson dans l'eau de constitution
- poêle anti-adhésive
- au four
- grillé adapté, braisé adapté ...

Il ne faut pas donner de mode de cuisson incompatible avec le régime hypoénergétique (ex : friture)

3.2. Préparations < 500 kJ :

- préparation lactée + fruits ;
- préparation ovo-lactée + fruits ;
- uniquement fruits.

Utilisation de valeurs exactes et non de moyenne dans ce cas précis.

3.3. Fiche technique / hygiène : le plus simple est l'utilisation de la méthode des 5 M.

Eléments de corrigés 2004

1.1. Justification

Prise en compte du sexe soit $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$, soit $\frac{1}{3}$ pour hommes et $\frac{2}{3}$ pour femmes.

Calcul AET puis le justifier (méthode d'obtention ou sources) : différentes méthodes sont possibles :

- MB x NAP ;
- 150 kJ / kg / jour avec poids de 55 à 70 kg ;
- BO.

Minimum accepté : 8,4 MJ et maximum accepté : 10 MJ.

PROTIDES : 1 g / kg / jour ou 11 à 15% de l'AET traduit en g avec maintien de la masse maigre.

LIPIDES :

- 30 à 35% de l'AET, traduit en g avec rôles : structural, énergétique et apport de vitamines liposolubles ;
- AGS, AGM et AGP traduits en g.

GLUCIDES :

- 50 à 55% de l'AET, traduit en g
- sucre et produits sucrés limités à 10% (12% accepté) pour leur aspect hédonique.

FAV : 25 à 30 g et rôles à préciser.

EAU TOTALE :

- 2 à 2,5 L dont environ la $\frac{1}{2}$ sous forme d'eau de boisson
- rôles spécifiques dans ce cas.

CALCIUM, VITAMINES : Vit B9, Vit C : ANC et rôles spécifiques pour ce cas.

ALCOOL : 5 à 10% max de l'énergie de la ration accepté, ou 2 à 3 verres de vin / jour ou 1 verre / repas.

Ration :

L'AET doit correspondre à la justification, ainsi que les P, L, G.

Il faut respecter une présentation habituelle professionnelle avec les moyennes habituellement utilisées, il faut faire apparaître les totaux, les unités, les %. Ne pas faire d'erreurs de calcul et n'utiliser que des produits courants du commerce (pas de produit diététique).

Les quantités des aliments doivent être réalistes (mangeables).

1.2 Répartition

Toutes les présentations sont autorisées à condition que ce soit clair, sans « ou » et sans possibilité de proposer plusieurs solutions.

Nombre de repas : 4 repas ou 5 éventuellement

Les quantités doivent être conformes à la ration, les quantités dans chaque repas doivent être réalistes (mangeables).

1.3 Menu

- 5 composantes au repas de midi
- 4 composantes au repas du soir
- saison respectée : septembre
- dénomination des plats précise avec mode de cuisson
- adapté à la collectivité
- cohérence / répartition

2.1. Complémentation orale :

- Lutte contre la dénutrition donc l'enrichissement suppose que l'apport en protides, et énergie soit plus important que le plat normal sans enrichissement.
- Appellation culinaire précise, recette, ingrédients
- Calcul des protides (> à la normale)
- Calcul de l'énergie (> à la normale)

2.2. Nutrition entérale

* Débit :

- trop important, accentué par utilisation de produit hyperénergétique → **solution** : diminuer le débit

* Hygiène :

- manipulation : → **solution** : laver ++ les mains
- hygiène des tubulures → **solution** : changer régulièrement de tubulure (1 x / j)
- hygiène du produit : gardé trop longtemps ouvert → **solution** : produit utilisé dans la journée

* Température :

- produit passé trop froid → **solution** : maintien des produits non entamés à t° ambiante

* Physio pathologie :

- physiologie du malade : baisse des défenses immunitaires, dénutrition, utilisation de médicaments (antibiotiques ++) → **solution** : ne pas mélanger les médicaments au produit pour sonde.

3.1. Définition du principe HACCP

Utiliser la méthode des 5 M pour identifier :

- Analyse des risques
- Contaminations rencontrées
- Responsabilisation
- Traçabilité

3.2. Présentation dans un tableau obligatoire en utilisant les préparations prévues en 2.1.

- étapes
- origines des dangers
- points critiques
- mesures préventives

Éléments de corrigés 2005

1. Prise en charge de l'alimentation des adolescents

1.1. Justification : il faut fixer une seule énergie moyenne pour les garçons et les filles avec un NAP moyen de 1,6 à 1,8 (peu d'activités sportives extra scolaires) ; fixer ensuite en g après calcul des % habituels des différents nutriments en mettant en avant les rôles spécifiques pour cette population. Calcul de la ration : il faut présenter la ration avec les bonnes pratiques professionnelles en utilisant les moyennes habituelles et en faisant apparaître les unités, les totaux, le calcul des % par rapport à l'énergie, les protéides, les lipides et les glucides, le calcium et le fer.

1.2. Répartition en 4 repas avec petit déjeuner, déjeuner, collation, dîner.

1.3. Structures des repas : la présentation dans un tableau est souhaitable ; il faut répondre à l'impératif d'un choix multiple énoncé dans le sujet et de repas à 5 composantes et répondre aux critères habituels d'élaboration de la structure de menus.

1.4. Exemple de déjeuner équilibré :

Aspect qualitatif : 1 produit laitier, 1 crudité, 1 féculent, 1 plat protéidique, 1 cuisson, et mention du pain et de l'eau.

Aspect quantitatif : vérification de la conformité avec le BO du 28/06/01 soit :

- énergie : 40 % de l'AET soit 4 à 5 MJ ;
- protéides : 17 à 20 g de protéides, protéines de bonne qualité ;
- calcium : 300 à 400 mg ;
- fer : 4 à 7 mg.

Quantités conformes à la répartition et cohérentes.

1.5. Action de valorisation des fruits et légumes :

Points forts :

- nutrition : vit C, folates, calcium, eau, satiété, fréquence de consommation ;
- organoleptique : grande diversité, couleur, saveur, texture...
- pratique : stockage, différentes présentations, certains procédés de conservation facilitent l'utilisation ;
- microbiologie : moyens de conservation hygiéniques ;
- économie : coûts variés, pour tout type de budget.

Moyens :

- affiches, questionnaires, présentoirs, stand, documentation, dégustations, analyse sensorielle, intervention dans les classes, distribution de fruits,....

2. Prise en charge d'une HLP de type IIa :

2.1. Apports nutritionnels de Sonia :

- AET à justifier : 10 à 11 MJ
- Lipides et qualité lipidique : AGS : 8% ; AGM : 20% ; AGP : 5% ; $\omega 6/\omega 3 = 5$; cholestérol : moins de 300 mg ; importance des phytostérols ;
- Glucides : insister sur la réduction à 10% du sucre et des produits sucrés ;
- FAV : intérêt des fibres sur la réduction du cholestérol et la régulation du métabolisme lipidique
- Alcool = suppression
- Vitamines : valoriser la vitamine C.

2.2. Journée de menus pour Sonia :
4 prises alimentaires par jour obligatoires ; adéquation entre 1.3 et 2.2 ; bon équilibre du menu et respect des exigences qualitatives lipidiques ; vérification des apports quantitatifs en cholestérol (< 300 mg).

2.3. Recommandations :

- Hygiène de vie :
 - reprise de l'activité physique ;
 - arrêt du tabac ; le problème de la prise de pilule oestroprogestative peut être soulevé ;
 - stabilité pondérale ;
 - régularité des repas, pas de repas sauté ni de grignotage ;
 - éviter trop de restauration rapide.
- Diététique :
 - aliments à favoriser : riches en AGM et AGP
 - aliments à éviter : riches en cholestérol, et/ou en AGS comme œufs, viandes grasses, charcuterie, ...
 - aliments riches en phytostérols et nouveaux produits ω3

2.4. Produits riches en phytostérols/hypocholestérolémiants :

Sont à prendre en compte les critères nutritionnels suivants :

- % de matière grasse ;
- répartition en AG ;
- absence d'AG trans : 1 % des lipides totaux car athérogènes
- quantité de stérols végétaux par portion : apport conseillé de 2g de stérols végétaux/ jour
 - margarine : 0,8 g par portion si portion de 10 g
 - spécialités laitières : 0,8 à 1 g par portion (250 mL de boisson lactée ou 125 g de lait fermenté).

Éléments de corrigés 2006

1-1

	Femmes hospitalisées	Femmes enceintes	Femmes allaitantes	Justifications
Energie	8 à 8,5 MJ	8,5 à 9 MJ	9 à 9,5 MJ	Femmes hospitalisées donc immobilisées, donc NAP réduit donc 8 MJ Supplément pour femmes enc. et all. car besoins spécifiques pour fœtus et pour sécrétion lactée
Protéines	11 à 15% 52 à 75g	11 à 15% 60 g mini à 81g	1,4g/kg/jr 80 à 85g	Besoins liés à grossesse (placenta et fœtus) , besoin accru pour la sécrétion lactée, bonne qualité protéique
Lipides	30 à 35% 63 à 80 g	30 à 35 % 70 à 85g	30 à 35% 70 à 90g	Importance des AGB et équilibre des AG 4,4% pour ω6 et 0,9% pour ω3 pour les membranes cérébrales du fœtus, protection MCV de la mère
Glucides	50 à 55% 235 à 265g Sacch < 50g	50 à 55g 250 à 300g Sacch < 53g	50 à 55% 260 à 315g Sacch < 55g	Complément énergétique 10% maxi en saccharose
FAV	25 à 30g	25 à 30g	25 à 30g	Fibres solubles et insolubles pour le transit, régulation glycémique...
Eau totale	1L pour 4,18 kJ dont la moitié en eau de	Idem donc 1,5 L d'eau de boisson	Supp à 2,5L	Pour l'hydratation, augmentation pour la f. enc. à cause de l'augmentation du capital hydrique et pour f. ail. pour la sécrétion lactée

	Femmes hospitalisées	Femmes enceintes	Femmes allaitantes	Justifications
	boisson : 1,2 L			
Minéraux	Ca : 900 mg Mg : 360µg Fer : 16 mg	1000 400 30	1000 400 10	Augmentation de l'absorption Ca/P = 1,2 Excitabilité neuromusculaire Supplémentation non systématique
Vitamines	Vit D : 5 µg B9 : 300µg Vit C 110 mg	10 400 120	10 400 130	Prévention de la fermeture du tube neural
Alcool	Tolérance	sans	sans	

1-2 Ration à 8 MJ avec calcul de l'AET, des %, du calcium, du fer (ou une explication) en veillant à donner des quantités cohérentes et au respect des unités.

Adaptations :

Pour la femme enceinte : ajout de produits laitiers (150 mL de lait ou 60g de fromage), de légumes et fruits (mini 500g de légumes et 400 à 500g de fruits) et penser au corps gras (choix)

Idem pour la femme allaitante, mais en plus, augmenter la part des VPO et adaptation qualitative.

1-3 Répartition de base pour femme hospitalisée en 3 prises. Adaptation pour FE : + 1 collation et 1 à 2 collations pour FA. Menu : bien adapté à la répartition, à une saison.

2-1 Spécificités nutritionnelles

	Quantités	Justifications
Energie	7,5 MJ prescription Calcul du MB avec 50kg : 4,7MJ Si NAP de 1,6 = 7,5MJ	Mme R est enceinte, on calcule donc son MB avec son poids d'avant grossesse, elle était normopondérale avant grossesse, elle a pris 8 kg en 5 mois, on va donc la laisser à sa DEJ normale pour quelle ne prenne pas plus de poids sur la fin
Glucides	Le médecin demande 50% de l'AET soit 221g/j, sans produits sucrés (on admet jusqu'à 10% si utilisation de l'IG)	On donne des glucides à IG bas, on répartit ces glucides sur la journée en fonction de l'insulinothérapie
Lipides	30 à 35% de l'AET Soit de 60 à 67g ω 6 : 4,4% et ω 3 : 0,9%	choix particulier des AG afin de prévenir les MCV et on veille à un bon apport en AGE

Ration : énergie : entre 7 et 8 MJ avec calcul de l'AET, des %, du calcium, du fer en veillant à donner des quantités cohérentes et au respect des unités.

2-2 Répartition avec calcul de l'apport glucidique en g et en %

- en 5 repas : 8-12-16-18-21h ou 6-10-12-16-19h

- aliments glucidiques présents et bien répartis qualitativement

3. Principaux objectifs : discussion de l'AET (pour éviter prise de poids trop importante) ; choix des corps gras, importance des AGE ; choix et quantités des produits laitiers pour le calcium ; fruits et légumes (Ca, folates et FAV, eau) ; apports hydriques, pas d'alcool ; intérêt de l'allaitement maternel

Outils : affiches, dépliants, diaporama, questionnaires, quizz, jeux,...

Epreuve Professionnelle de Synthèse

Mise en œuvre des techniques culinaires

Éléments de corrigés 2006

Corrigé du sujet 1

REALISATIONS PRATIQUES

Préparations A : sans sel ajouté : Escalope de dinde, ratatouille, et riz
Sans sel dans eau de cuisson du riz

Quantités :

- Escalope : environ 120 g
- Huile : 10 mL à 15 mL
- Ratatouille
 - Aubergines 80 g maximum
 - Oignons 30 g maximum
 - Poivrons verts 30 g maximum
 - Poivrons rouges 30 g maximum
 - Tomates 80 g
 - Ail ¼ de gousse
 - Thym et autres aromates

- Riz : 25 g à 50 g maximum en fonction de la quantité de légumes utilisés pour la ratatouille

Technique :

L'escalope peut être émincée, elle peut être aussi farinée et poivrée avant cuisson.

Chauffer l'huile sans la laisser fumer et colorer l'escalope des deux cotés (temps de cuisson total : 3 à 50 min).

La ratatouille peut être cuite après la viande dans le même récipient ou bien séparément.

Préparation B :

Quantités :

- Pate brisée ou sablée pour 4 personnes
 - 80 à 100 g de farine
 - 50 g de beurre
 - +/- 25 mL d'eau
 - sel
 - 5 g de sucre (facultatif)
- Pommes
 - 200 à 600 g de pommes selon le type de tarte
 - +/- 40 g de sucre
 - +/- 40 g de gelée de groseille
 - +/- citron (anti-oxydant)
- Appareil pour l'ensemble de la tarte
 - Si c'est une tarte à l'alsacienne, liaison à l'œuf entier : avec un œuf, 100 mL de lait et 10 à 25 g de sucre

Document 2 – réponse 2
FICHE TECHNIQUE

1. Fiche distribuée aux participants de l'atelier cuisine : régime sans sel ajouté
Proposer des conseils pour développer et améliorer le goût des préparations. Illustrer d'exemples.

TYPE DE DENREES	CONSEILS ET EXEMPLES
Viandes	<ul style="list-style-type: none"> • Choix de morceaux ou de variétés à goût plus prononcé : saumon au lieu du merlan, cuisse de poulet au lieu du blanc, riz basmati comme riz • Préparation de l'aliment avant cuisson : marinade (viande, poisson...) • Cuisson dans un liquide aromatisé ou vapeur aromatisée : court bouillon sans sel, vapeur de thym.... • Cuisson favorisant le concentration des principes aromatiques : papillote, à l'étouffée, en chaleur sèche, par absorption... • Cuisson avec création d'une croûte : sauté, pané, frit, chaleur sèche, a pendant ou en fin de cuisson : épices, herbes, alcool, acides, ajout de légumes aromatiques (oignons, carottes grill...) • Transformation, ail...), huiles au goût prononcé (olive, noix.)
Poissons	
Légumes	
et	
Produits céréaliers	

2. Fiche d'hygiène destinée au personnel de la cuisine : liaison chaude
Présenter les mesures préventives d'hygiène pour la réalisation de l'escalope de dinde accompagnée de ratatouille.

ETAPES A RISQUES	Mesures préventives d'hygiène
Déstockage	Délai d'attente minimal, vérification des DLC, et de l'état.
Déconditionnement de la viande	Propreté vestimentaire et corporelle du personnel Décontamination éventuelle des produits sous vide Elimination rapide des emballages
Epluchage et découpe des légumes	Sectorisation des tâches et des produits Marche en avant Vérification de l'état de propreté du matériel Couple temps/T° à définir et respecter
Cuisson	Propreté du matériel, pas d'attente, couvercle. Non rupture de la chaîne du chaud, température supérieure ou égale à +63°C
Conditionnement	
Conservation	

Corrigé du sujet 2

REALISATIONS PRATIQUES

Préparations A : adaptation du plat principal pour Monsieur G

Escalope (150 g maximum)

- Escalope panée mixée
- Escalope pochée mixée ou hachée
- Escalope sautée mixée ou hachée
- Pain de volaille

Légumes (250 g maximum) :

- Bien écrasés à la fourchette
- En purée
- Flan ou pain de légumes

Préparation B : gâteau de semoule pour deux personnes sans régime particulier.

- Lait : 300 à 400 mL
- Semoule : 40 à 50 g
- Sucre : 25 g
- Parfum
- Eventuellement caramel et raisins

Cuisson :

Semoule en pluie dans le lait chaud parfumé. Mélanger et cuire.
Liaison œuf entier +sucre.
Chemiser les ramequins de caramel éventuellement.
Cuisson au four au bain marie ou vapeur sous pression.
Servir démoulé ;

Document 2 – réponse 2
FICHE TECHNIQUE

Les différentes textures et leurs applications

Proposez un exemple de préparation adaptée du plat principal pour chaque texture possible.

CLASSIFICATION DES TEXTURES	ADAPTATIONS DU PLAT PRINCIPAL	INDICATIONS THERAPEUTIQUES
- Entière	- Escalope panée - Carottes -brocolis	(Menu ordinaire) Régime normal
- Hachée- moulinée Hétérogène granuleuse	Escalope hachée/moulinée Carottes et brocolis bien cuits, éventuellement écrasés et moulinsés	Difficultés de mastication : traumatismes faciaux
- Mixée : molle, lisse	Pain de volaille Flan de légumes	Problèmes de mastication et/ou de déglutition : Traumatismes faciaux – paralysie – rééducation.
- Mixée : semi liquide lisse	Purée enrichie (volaille mixée + légumes + pomme de terre ou béchamel épaisse)	Problèmes de déglutition – paralysie – rééducation
- Mixée : liquide, lisse	Potage enrichi	Blocage de la mâchoire nécessitant une alimentation à la paille

Corrigé du sujet 3

Préparations A :

- Pâte Brisée
 - Farine 80 à 100 g et 10 g pour fariner le plan de travail
 - Beurre 40 à 50 g (ou margarine)
- Légumes 300 à 400 g

- Béchamel
 - Lait 200 mL de lait
 - Farine 20 g
 - MG 20 g
 - Emmenthal 40 g

Préparation B :

- Pomme : 125 g net (une unité : 150 g poids brut)
- Citron maximum 1/2
- Vanille
- Décor 8 à 20 g d'amandes effilées
40 g de gelée de groseille
Sirop avec 40 g de sucre

Dans tous les cas, ne pas dépasser 80 g de produits sucrés ajoutés.

Document 2 – réponse 2 FICHE TECHNIQUE

Valeur nutritionnelle et coût par personne :

Ingrédients	Quantité g	Protéides	Lipides	Glucides	Prix/unité	TOTAL €
Farine blé Type 55	25	2,5	6	19	1	0,025
Beurre	15	-	12	-	5	0,075
Lait UHT ½ E	50	1.6	0.8	2.5	0.55	0,03
Emmental	10	2.9	2.9	-	6	0,06
légumes	100	1	6	5	1.5	0,15
Energie : 1183 kJ		8 g	15,7 g	26,5 g		0,35 €

0,69 euros par part de tarte, 2,76 € pour 4 parts (tarte entière)

Comparaison de la tarte aux légumes :

TARTE	AVANTAGES	LIMITES
MAISON	<ul style="list-style-type: none"> • Nutritionnel : adaptation possible à différentes pathologies • Organoleptique : diversité de la garniture, personnalisation possible • Economique : faible coût 	<ul style="list-style-type: none"> • Pratique : temps de réalisation, matériel (four et moule) et savoir-faire
COMMERCE	<ul style="list-style-type: none"> • Hygiénique : DLC plus longue • Pratique : facilité d'emploi et rapidité 	<ul style="list-style-type: none"> • Organoleptique : goût standardisé, ou plus ou moins aromatisé • Nutritionnelle : présence de matières grasses hydrogénées, et de sucre • Valeur énergétique plus élevée et présence de denrées allergisantes : œuf • Economique : plus cher

ANNEXES GENERALES

LISTE DES DENRÉES CONSIDÉRÉES COMME COURANTES EN CRÈMBRIE ÉPICERIE ET DIÉTÉTIQUE

PRODUITS FRAIS

Ail	Herbes aromatiques (persil, ciboulette)
Échalotes	Oignons

CRÈMERIE

Beurre doux	Lait 1/2 écrémé UHT et lait écrémé UHT
Crème UHT à 30 % de MG	Margarine ordinaire et au tournesol
Emmental râpé	Oeufs extra-frais

ÉPICERIE

Amandes effilées et concassées	Fécule de pomme de terre
Bouillon déshydraté de volaille et de bœuf	Gelée de groseille
Cacao en poudre,	Grand Marnier
Café lyophilisé	Herbes de Provence
Cannelle poudre	Huile d'arachide, de tournesol, d'olives
Chapelure	Maïzena
Chocolat noir	Moutarde forte
Concentré de tomate	Muscade noix ou râpé
Confiture d'abricot	Poudre à lever
Court-bouillon déshydraté	Raisins secs
Curry en poudre	Rhum
Épices en poudre : curry, paprika, cumin,	Riz long
coriandre, poivre	Riz rond
Épices entières : clous de girofle, noix de	Sel fin, gros
muscade, grains de coriandre, anis étoilé,	Semoule de blé fine
cumin, bâton de cannelle	Sucre glace, semoule et morceaux
Extrait de café	Vanille poudre, liquide, gousse
Extrait de fleur d'oranger	Vin blanc sec 12 % vol
Farine de blé type 55	Vinaigre de vin, balsamique, de cidre

PRODUITS SURGELÉS

Aneth	Coriandre
Basilic	Estragon
Cerfeuil	

COMPOSITION DE CERTAINS PRODUITS EN COMPLÉMENT A LA TABLE DE COMPOSITION DES ALIMENTS

PRODUITS	PROTIDES		LIPIDES		GLUCIDES		Na	K	Ca	OBSERVATIONS COMPLÉMENTAIRES
	en g pour 100 g		en g pour 100 g		en mg pour 100 g					
Lait concentré sucré (Nestlé)	8,2	9	54,2	160	380	300				saccharose
Lait concentré non sucré (Glona)	6,5	7,5	9,8	120	250	235				Sans saccharose
Lait sec écrémé non sucré (Régliait)	36	0,7	51,8	1 200	2 000	1 500				Sans saccharose
Gallia 1 – Lait sec	13	25	57	170	655	500				Lait pour nourisson
Gallia 2 – Lait sec	14,3	21,3	57,6	235	715	540				Lait de suite
Lait croissance nature (Candia)	2,7	2,7	6,8	39	138	115				Fer = 1,4 mg
Lait sec DIARGAL (Gallia)	14,7	20,3	59,7	300	600	450				Sans lactose
Lait sec AL 110 (Nestlé)	14	25	55,5	170	600	450				Sans lactose enrichi en fer 4,4 mg/100 g
Lactodiet (DHN)	3,3	1,5	4,6	50	-	125				Lait sans lactose liquide
Lait sec O-LAC (Mead-Johnson)	11,8	27,7	55,6	156	572	426				Sans lactose
Nesvital (Nestlé)	87,2	1,8	<0,3	0,06	-	1 400				Protéines de lait
Protill 1 (Jacquemaire)	90	1,5	0,1	0,03	30	1 250				Protéine de lait sans lactose
Proffar + (Novartis)	88,5	1,6	0,5	30	50	1 350				idem
SP 95 (D.H.N.)	87	1,8	0,5	120	60	1 150				Protéines de lait + végétales
Huile Céréales (Astra-Caive)	-	100	-	-	-	-				95 % T.C.M.
Liproclil (Nestlé)	-	100	-	-	-	-				80 % T.C.M. + A.G.E.
Margarine Céréales (Astra-Caive)	0,05	80	0,2	40	-	6				72 % T.C.M.
Dextrine-Maltose (Picot)	0,15	0	94	5	1	-				Dextrine-Maltose
Fontomalt (Nutricia)	-	-	95	2	1	-				Dextrine-Maltose
Farine diastasée : diase bouillie fluide à cuire (Jacquemaire)	8,8	1,6	81,8	25	170	22				
Farine diastasée : Blédine Riz Tapioca, sans gluten, instantanée (Jacquemaire)	2,7	1,5	93	15	25	45				
Fleur de Maïs (Malzena)	0,3	0,6	85	4	4	9,8				
Farine Florigoz, enrichie, sans gluten, instantanée (Guigoz)	13,2	1,2	77	14	210	30				
Préparation de type farine (Rite Diet)	0,25	-	85	10	8	< 40				Hypoprotidique sans gluten
Préparation de type Biscotte (Aproten)	< 1	8,5	82,5	< 40	< 70	-				Hypoprotidique sans gluten

PRODUITS	PROTIDES en g pour 100 g		LIPIDES en g pour 100 g		GLUCIDES		Na en mg pour 100 g	K en mg pour 100 g	Ca	OBSERVATIONS COMPLÉMENTAIRES
Préparation de type Pain. (Rite Diet)	< 1	7,8	59,2	< 40	14	Hypoprotidique sans gluten salé				
Pâtes à potage - spaghetti (Rite Diet)	0,5	1,5	85,5	< 20	40	Hypoprotidique sans gluten				
Préparation de type Farine (Taranis)	5,5	1	80	< 40	250	Enrichi en fer sans gluten				
Préparation de type Biscotte (Riesal)	3,4	13,7	77,2	< 60		Sans gluten				
Préparation de type pain de mie (Valpiform)	4,5	3,9	48,1	40		Sans gluten salé				
Coquillettes - Nouilles (Glutaflin)	7,9	1,6	78,6	10		Sans gluten				
Viandés-Légumes homogénéisés										
- Carottes Poulet (Nestlé)	2,1	1,7	6,9	nc	nc					
- Légumes Jambon (Nestlé)	2,3	1	7,9	nc	nc					
Légumes homogénéisés										
- Haricots verts (Guigoz)	1,1	0,7	7,2	123	44,5					
- Jardinière de légumes (Guigoz)	0,8	0,2	7	140	14,1					
- Légumes assortis (Gallia)	1	0,15	7,4	225	22					
- Carottes diététiques hypoosodées (Guigoz)	0,7	0,1	7,8	203	27,3					
- Légumes diététiques hypoosodés (Jacquemaire)	1,8	0,2	6,6	239	31,9					
Fruits homogénéisés						Vitamine C (en mg)				
- Coings-pommes (Jacquemaire)	0,3	0,15	22,5	135	11	9				
- Pulpes pommes et coings (Jacquemaire)	0,3	0,2	10	130	13	-				
- Pommes-Bananes (Nestlé)	0,2	0,1	15,7	100	3	12				
- Pommes-cassis (Guigoz)	0,3	0,3	17	-	-	25				
- Ananas-Bananes sans sucre (Gallia)	0,7	0,1	13,3	280	11	14				
Jus de fruits										
- Pommes-pruneaux (Blédina)	0,4	-	15,2	140	6	6				
- Raisins-abricots (Blédina)	0,2	-	13,8	100	7	7				
- Ananas-orange (Gallia en biberon)	0,2	-	12,4	2	20	20				
Compléments oraux - composition par briquette de 200 mL										
Nutridorol (Novartis)	18,8	5,6	31,2	120	550	Boissons parfumées				
Clinutren Fruit (Nestlé)	8	-	54	100	110	sans lactose				
Clinutren 1.5 (Nestlé)	11	10	42	340	160					
Fortimel (Nutricia)	20	7	29,6	400	604					

*nc : non connu

Aliments (100 g)		KJ	eau	Prot	Gluco	G.S	G.C.	Fib.	Lip.	AGS	AGMI	AGPI	Cs	Na	Mg	P	K	Ca	Fe	Vit.A	Vit.E	Vit.C	Vit.B1	Vit.B2	Vit.PP	Vit.B6	Vit.B12	Vit.B9		
boudin noir, cuit		1695	43	14	3	m	m	0	29	13,4	17,3	4,6	190	860	13	71	180	50	22	0	0,04	0	0,04	0,1	1,2	1	0	0,4	5	
pâte de campagne		1358	52	14,3	2,4	1,5	0,9	0	29	11	13	3,3	134	710	19	231	233	15	5,7	4200	0,3	6	0,31	0,78	8,7	m	0,3	6	160	
quenelle de volaille		822	66	6,8	1,5	1	14	m	12	m	m	m	m	515	10	74	86	37	0,8	20	0,37	0	0,04	0,09	1,1	m	0,1	m	2	
sauccise de Strasbourg		1257	56	12,6	1	0	1	0	27,7	10,2	12,7	3,3	64	1000	10	173	100	37	1	0	0,25	0	0,3	0,2	2,4	1	0,1	0,5	2	
sauccison sec		1758	33	26,3	1,6	0,1	1,5	0	34,1	12,9	15,5	4,2	70	2100	16	242	160	11	1,3	0	0,3	0	0,57	0,28	5,1	1	0,4	1,9	3	
Poissons - Crustacés - Mollusques																														
cabillaud, (morue), cru		333	80	18,1	m	m	m	0	0,7	0,12	0,1	0,3	43	76	25	180	340	16	0,1	7	0,5	m	0,06	0,06	2,4	0	0,22	0,96	12	
cabillaud, (morue), au four		413	76	22,1	0	0	0	0	1	0,2	0,14	0,4	58	210	34	164	300	18	0,4	0	0,6	0	0,08	0,07	2,1	0	0,3	1,5	12	
maquereau, filet au vin blanc, appentisé		864	66	16	0	0	0	0	16	3,6	6	4,1	70	515	25	35	235	20	2,2	37	m	0,03	0,24	5,7	1	0,18	7,5	5		
poisson pané, fritt		972	56	14,8	15,3	0	15,3	0,7	12,2	2,4	4,4	4,5	40	415	25	110	260	20	0,7	0	m	0	0,09	0,11	1,6	0	0,2	1,4	18	
roussette (saumonette)		565	71	18	0	0	0	m	7	1,2	2,1	2,1	63	100	35	220	230	20	0,9	130	m	0,11	0,18	2,9	1	m	3	2		
roussette, frite		1016	57	17,7	7	m	m	0,2	16,3	3,8	7	4,4	60	207	33	207	238	46	1,1	0	2,1	0	0,07	0,1	4,2	m	m	1,2	m	
sardine à l'huile		898	60	23	0	0	0	0	13,7	2,8	4,7	4,9	72	480	37	468	380	400	2,5	36	0,4	0	0,02	0,25	6,5	1	0,2	12	12	
surimi en bâtonnets		347	76	12,6	6,1	0	6,1	0	0,7	m	m	m	35	700	14	60	64	13	0,3	0	m	0	0,02	0,04	2,1	m	0,02	1	m	
thon, à l'huile, appert.		780	62	27,6	0	0	0	0	8,4	1,5	2,6	3,7	33	347	33	259	267	10	1,2	0	2	0	0,02	0,1	14	0	0,5	5	5	
thon, naturel, appert.		494	72	25,6	0	0	0	0	1,6	0,51	0,38	0,46	54	415	28	182	277	9	1,6	0	0,9	0	0,02	0,07	11,2	0	0,4	3	7	
prevette rose, cuite		437	73	21,8	0	0	0	0	1,8	0,3	0,37	0,6	185	1595	69	215	221	115	3,3	0	1,5	0	0,02	0,02	1,5	0	0,1	1,9	5	
roule, cuite		497	73	20,2	3,1	m	m	0	2,8	0,48	0,52	0,76	50	386	68	235	206	101	7,9	84	2,4	0	0	0,11	1	m	0,1	10,2	27	
Œufs																														
blanc d'œuf		187	88	10,5	0,3	0,3	0	0	0,1	0	0	0	0	160	10	15	142	6	0,1	0	0	0	0	0,44	0,1	0	0	0,1	12	
jaune d'œuf		1449	50	16,5	0,2	0,2	0	0	31,5	9,4	12,3	4,1	1100	50	15	520	97	137	5,5	591	3,6	0	0,22	0,5	0	4	0,4	4,7	140	
veuf entier, cru		606	76	12,5	0,3	0,3	0	0	10,5	3,1	4,2	1,3	380	133	11	188	125	55	1,8	207	1,2	0	0,08	0,46	0,1	2	0,1	1,6	60	
Produits laitiers - Fromages																														
lait UHT, écrémé		145	91	3,3	4,6	4,6	0	0	0,2	0	0	0	2	45	11	88	174	112	0,1	0	0	1	0,05	0,16	0,1	0	0	0,2	3	
lait UHT, demi écrémé		195	90	3,2	4,6	4,6	0	0	1,6	1	0,5	0	7	46	10	85	166	114	0,1	23	0,1	1	0,05	0,17	0,1	0	0	0,2	3	
lait UHT, entier		263	88	3,2	4,6	4,6	0	0	3,5	2,2	1,1	0,1	1	45	10	86	148	119	0,1	48	0,1	1	0,05	0,17	0,2	0	0	0,2	3	
lait écrémé en poudre		1494	4	35,5	49,5	49,5	0	0	0,8	0,52	0,21	0	3	882	112	1106	1537	301	0,5	0	0	6	0,38	1,8	1	4	0,25	3	43	
lait entier concentré		546	75	6,4	9,2	9	0	0	7,5	4,7	2,3	0,18	30	138	24	201	234	255	0,2	91	0,27	1	0,09	0,33	0,19	1	0,05	0,19	8	
lait entier concentré sucré		1372	25	8,4	53,1	53,1	0	0	9,1	5,8	2,3	0,22	30	128	27	300	370	280	0,2	113	0,17	3	0,09	0,42	0,22	1	0,05	0,5	11	
yaourt aux fruits, lait entier		477	74	3,5	18	18	0	0	2,7	1,7	0,8	0,1	10	55	13	100	206	130	0,2	40	0,1	2	0,05	0,23	0,1	0	0,1	0	3	
yaourt nature		211	88	4,3	4,8	4,8	0	0	1,1	0,7	0,3	0	4	58	13	111	203	173	0,1	15	0	0	0,04	0,18	0,1	0	0	0	2	
Petit Suisse 40%		590	76	9,4	3,3	3,3	0	0	10,1	6,4	2,9	0,3	20	31	10	60	110	111	0,2	120	m	1	0,03	0,3	0,1	m	0,1	0,7	29	
fromage frais 20%		337	84	8,3	3,6	3,6	0	0	3,4	2,2	1	0,1	10	33	11	90	120	117	0,4	52	0,1	1	0,04	0,27	0,1	1	0,1	0,8	16	
fromage frais 40%		479	81	7	3,4	3,4	0	0	8	5,1	2,3	0,3	30	29	10	93	90	109	0,3	98	0,3	1	0,03	0,24	0,1	1	0,1	0,7	26	
Camembert 45%		1176	54	21,2	0	0	0	0	22	13,8	6,4	0,6	60	802	18	309	110	400	0,2	399	0,6	0	0,05	0,6	1,1	1	0,3	2,8	96	
Pont l'Évêque		1247	48	21,1	0	0	0	0	24	15,2	6,9	0,5	70	670	22	414	136	470	0,4	249	0,5	0	0	0,3	0,1	1	0,1	1,5	12	
Canal		1520	42	23	0	0	0	0	30,5	19,3	8,9	0,7	90	940	30	570	136	970	0,4	221	0,5	0	0,04	0,3	0,1	0	0,1	1,5	21	
Gouda		1437	42	24,9	0	0	0	0	27,4	17,7	7,8	0,66	110	620	29	490	114	854	0,4	359	0,53	0	0,03	0,28	0,07	0	0,07	1,7	21	
Emmental		1572	38	29,4	0,1	0,1	0	0	26,8	17,3	8,9	1	110	226	45	746	98	1185	0,8	266	0,4	0	0,05	0,34	0,1	0	0,1	2,2	9	

Aliments (100 g)																														
	Kj	eau	Prot	Gluc	G. S	Gr. C.	Fib.	Lip.	AGS	AGMI	AGPI	Cs	Na	Mg	P	K	Ca	Fe	Vit. A	Vit. E	Vit. C	Vit. B1	Vit. B2	Vit. PP	Vit. B6	Vit. B12	Vit. B9			
Parmesan	1587	29	35,7	0	0	0	0	26,5	16,7	7,7	0,6	80	913	46	782	113	1275	0,7	419	0,9	0	0,02	0,33	0,2	0	0,1	1,5	20		
Bleu	1416	45	27,6	0	0	0	0	29,5	18,8	8	0,8	90	1150	27	350	178	722	0,6	140	0,7	0	0,03	0,5	0,9	2	0,1	1,2	94		
fromage chèvre, sec	1927	31	20,6	0	0	0	0	39,4	25,4	10,6	1,4	100	790	26	796	114	190	1,1	0	0	0	0,14	1,2	2,4	m	1,2	m	53		
fromage fondu, 70% MG	1429	32	7,7	2,4	2,4	0	0	33,5	19,9	10,2	0,9	100	650	10	215	100	102	m	0	0,6	0	m	m	m	m	0,1	0,3	m		
Corps gras																														
Crème de lait, pasteurisée	1302	59	2,3	1,6	1,6	0	0	33,4	20,9	9,7	0,9	110	35	5	58	100	63	0,2	430	10,8	0	0,01	0,1	0,1	0	0	0	0		
beurre	3091	16	0,7	0,5	0,5	0	0	83	52,6	23,5	2	250	12	2	24	13	15	0,2	792	2	0	0	0,02	0	0	0	0	0		
huile d'arachide	3696	0	0	0	0	0	0	99,9	19,8	45,2	30,1	0	0	0	0	0	0	0	17,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
huile d'olive	3696	0	0	0	0	0	0	99,9	14,5	71	10	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
huile de colza	3696	0	0	0	0	0	0	99,9	6,2	64,3	25,5	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
huile de tournesol	3696	0	0	0	0	0	0	99,9	11,6	22,5	61,4	0	0	0	0	0	0	0	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
margarine au tournesol	3071	16	0,8	0,3	m	m	0	82,5	14,1	31,2	33,2	m	118	2	20	38	27	0	95	43	0	0,01	0,03	m	0,1	0,01	m	1		
margarine allégée	1555	57	0,7	0,5	0,5	0	0	41,5	13,3	8,8	17,9	1	100	0	8	7	12	0	6	0	0	0	0	m	0	0	0	0		
pâte à tartiner allégée	1638	49	7,7	1	1	0	0	40,3	17,8	10,3	10,2	74	190	8	280	80	23	m	0	m	m	m	m	m	m	m	m	0		
Produits amyliacés - Bisuits et viennoiseries																														
pain	1155	29	8	56	1,9	54	3,5	1	0,2	0,1	0,4	0	650	26	90	120	23	1,4	0	0,2	0	0,09	0,05	1	0	0,1	0	0		
pain de campagne	1113	30	9,1	54,4	1,9	52,5	3,5	0,9	0,15	0,07	0,43	0	786	22	m	126	22	m	0	0,18	0	0,09	0,05	1	0	0,12	0	23		
pain de mie	1167	33	8	50,3	2	48,3	3,1	4	1	0,8	1,4	0	600	21	91	129	91	1,2	0	0,8	0	0,18	0,03	1,3	0	0	0	27		
biscotte	1648	6	10	73,6	3	70,6	4	5	1,4	1,8	1,1	0	350	18	130	160	42	1,3	0	1,2	0	0,05	0,06	1,3	0	0,1	0	m		
pâtes alimentaires, crues	1509	10	12,5	70,9	2,6	68,3	5	1,4	0,2	0,2	0,6	0	5	55	167	236	24	1,8	0	0	0	0,15	0,04	2,5	0	0,1	0	28		
riz blanc, cru	1512	13	6,6	78,3	0	78,3	1,4	0,6	0,2	0,2	0,2	0	5	35	102	98	10	0,6	0	0,1	0	0,07	0,04	1,6	1	0,2	0	20		
riz blanc, cuit	509	70	2,3	26,3	0	26,3	0,5	0,2	0	0	0	0	1	8	37	34	4	0,2	0	0	0	0,02	0,01	0,4	0	0,1	0	3		
farine blanche	1476	13	10	71,5	1,5	70	3,5	1,3	0,2	0,1	0,6	0	3	20	120	136	16	1,2	0	0,3	0	0,1	0,05	0,6	0	0,2	0	24		
féculle de maïs	1554	11	0,3	88	0	88	0,6	0	0	0	0	0	6	2	22	5	1	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
maïs doux, appert.	410	73	3	18,2	6,9	11,3	2,3	1,2	0,2	0,3	0,6	0	304	22	69	200	4	0,6	18	0,45	1	0,04	0,08	1,4	0,5	0,09	0	33		
lentille, cuite	379	70	8,2	12,6	0,3	12,3	7,8	0,5	0,07	0,08	0,24	0	3	32	100	276	19	3,3	1	0	0	0,13	0,07	0,6	1	0,2	0	60		
lentille, sèche	1339	10	24	50,4	1	49,4	11,2	1,2	0,2	0,2	0,45	0	24	100	300	700	50	8	13	m	m	0,5	0,25	2,2	2	0,6	0	200		
patate douce, crue	428	72	1,2	23	10,7	12,3	2,9	0,3	0,06	m	0,13	0	19	13	44	300	22	0,7	667	4	25	0,1	0,06	0,6	1	0,13	0	52		
potimoron, cru	308	79	2,1	15,2	0,9	14,3	1,6	0,2	m	m	0,1	0	7	21	46	525	7	0,7	0	0,06	10	0,1	0,03	1	0,38	0,26	0	20		
pois cassé, cuit	468	68	8,3	17,8	0,8	17	4,4	0,4	m	0,08	0,16	0	2	33	110	316	12	1,5	4	0,27	m	0,15	0,06	0,95	1	0,09	0	65		
pois chiche, cuit	572	60	8,9	18,7	1,1	17,6	8,6	2,5	0,3	0,6	1,2	0	6	53	132	335	56	2,8	4	1,2	0	0,13	0,06	0,6	0	0,1	0	100		
rapitoca, cru	1525	13	0,5	85,7	0	85,7	0,4	0,2	0	0	0	0	4	3	20	11	1	0	0	0	0	0,01	0,01	0	0	0	0	0		
biscuit à la cuillère	1337	26	9	60	41,4	18,6	m	4,4	1,3	1,5	0,64	180	160	13	145	124	31	2,1	100	0,49	0	0,09	0,17	0,73	m	0,13	1	m		
biscuit type petit beurre	1847	3	8,2	75	20,5	54,5	2,2	10,9	6	3,5	0,8	33	312	18	97	142	32	1,1	55	0,4	0,1	0,11	0,09	1,5	m	0,2	0	14		
cake (aux fruits)	1561	22	5,1	57	37,8	19,2	1	13,9	8	3,8	0,64	113	215	16	102	227	32	1,5	135	0,43	0	0,1	0,1	0,86	0	0,12	1	8		
céréales sucrées pour petit déjeuner	1652	2,5	5,5	86,8	39,1	47,6	1,7	1,7	0,31	0,59	0,69	0	645	22	93	83	11	6,3	0	m	53	1,3	1,5	17,6	0,4	1,8	2,5	300		
croissant	1726	15	7,5	55	7,5	47,5	2,2	17,2	9,9	5,5	1,8	50	492	16	124	136	42	1,2	33	0,1	0	0,3	0,2	2,3	1	0,3	0	70		
pain au chocolat	1708	22	7,4	46,4	m	46,4	m	2	20,7	m	m	50	568	25	m	140	28	m	0	m	0	m	m	m	m	m	0	m		

Aliments (100 g)		kJ	eau	Prot	Gluc	G. S	G. C	Fib.	Lip.	AGS	AGMI	AGPI	Os	Na	Mg	P	K	Ca	Fe	Vit. A	Vit. E	Vit. C	Vit. B1	Vit. B2	Vit. PP	Vit. B6	Vit. B12	Vit. B9			
Légumes																															
carotte, crue	132	89	0,8	6,6	6,4	0,2	2,6	0,3	0,05	0,02	0,12	0	35	10	16	1286	27	0,3	1667	0,5	7	0,1	0,05	0,6	0	0,2	0	30			
carotte, cuite	106	91	0,8	5	4,7	0,3	2,7	0,3	0,05	0,02	0,12	0	37	9	31	169	29	0,5	1467	0,5	2	0,06	0,02	0,2	0	0,1	0	22			
carotte, cuite	66	92	2,3	0,5	m	m	2,5	0,5	m	m	m	0	344	12	69	116	23	0,8	0	m	2	0,02	0,19	2	2	0,06	0	10			
champignon de Paris, appet.	89	92	2,4	2,3	2	0,3	2,4	0,3	0,05	0,02	0,15	0	14	15	48	319	20	0,5	7	0,17	50	0,1	0,07	0,6	1	0,22	0	83			
chou-fleur, cru	70	94	1,8	2	1,9	0,1	1	0,2	0,04	0,02	0,09	0	3	18	31	230	19	0,4	53	0	20	0,05	0,04	0,6	0	0,1	0	50			
courgette, crue	74	92	2,7	0,8	0,7	0,1	2,6	0,4	0,08	m	0,2	0	65	58	52	529	104	2,7	674	1,8	40	0,1	0,22	0,7	0	0,2	0	192			
épinard, cru	102	90	2,1	3,6	2,2	1,4	3,1	0,2	0,06	m	0,1	0	4	28	38	243	56	1	57	0,24	16	0,08	0,1	0,7	1	0,14	0	70			
haricoot vert, cru	52	95	1,2	1,3	1,3	0	1,5	0,3	0,04	0,01	0,16	0	15	11	24	234	37	0,3	60	0,5	8	0,08	0,07	0,4	0	0,1	0	84			
laitue, crue	74	93	0,9	3,2	3	0,2	2	0,2	m	m	0,1	0	57	8	31	238	39	0,3	3	m	20	0,05	0,05	0,5	0	0,09	0	40			
navet pelé, cru	311	76	4,4	12,4	m	m	5	0,6	0,1	0,06	0,3	0	255	19	64	137	23	1,5	67	0,2	9	0,12	0,08	1	0	0,06	0	16			
petit pois, appetisé	99	91	1,6	3,7	3,5	0,2	2,8	0,3	m	m	0,2	0	11	7	20	274	18	0,4	200	0,1	5	0	0,07	0,5	0	0,07	0	25			
poireau, cru	88	93	0,6	4,5	3,9	0,6	1	0,1	0,05	0	0	0	1	7	20	274	18	0,4	200	0,1	5	0	0,07	0,5	0	0,07	0	20			
potiron, pulpe, cru	82	94	0,8	3,5	3,5	0	1,2	0,3	0	0	0,14	0	5	11	24	226	9	0,4	100	1	18	0,06	0,05	0,6	0	0,1	0	20			
tomate, crue																															
Fruits																															
abricot, frais	177	87	0,8	10	10	0	2,1	0,1	0	0	0	0	2	11	20	315	16	0,4	250	0,7	7	0,04	0,05	0,6	0	0,1	0	7			
ananas, pulpe, frais	200	87	0,4	11,3	11,3	0	1,4	0,2	0	0	0,08	0	2	15	11	146	15	0,3	5	18	0,08	0,03	0,3	0	0,1	0	14				
avocat	572	76	1,8	0,8	0,8	0	3	14,2	2,9	8,9	1,8	0	7	33	44	522	16	1	31	1,9	11	0,07	0,16	2	1	0,3	0	54			
avocat	379	74	1,1	21	17,2	3,8	2	0,3	0,12	0	0,06	0	1	30	22	385	8	0,4	11	0,3	12	0,04	0,07	0,6	0	0,5	0	23			
banane	142	90	0,7	7	7	0	2,2	0,5	0	0,07	0,26	0	2	12	23	152	20	0	7	0,2	60	0,02	0,03	0,5	0	0,1	0	62			
fraise	201	83	1,1	9,9	9,8	0,1	2,5	0,6	0	0	0	0	4	17	37	287	27	0,4	8	m	80	0,01	0,04	0,4	m	0,1	0	37			
kivi	240	83	0,6	13,4	13,1	0,3	2,3	0,2	0,05	0,07	0,03	0	2	9	22	150	20	1,2	522	1,8	44	0,03	0,05	0,4	0	0,08	0	51			
mandarine, pulpe, fraîche	178	87	1	8,6	8,6	0	1,8	0,2	0	0	0	0	4	10	16	179	40	0,1	20	0,2	53	0,09	0,04	0,3	0	0,1	0	30			
orange	177	87	0,5	10	10	0	2	0,1	0	0	0	0	1	8	19	160	10	0,4	83	0,5	7	0,02	0,05	1	0	0	0	16			
pêche	213	85	0,4	12,2	12,2	0	2,3	0,3	0,04	0,05	0,11	0	2	7	13	125	10	0,2	10	0,2	10	0,5	5	0,03	0,03	0,2	0	0	10		
poire	126	90	0,7	5,9	5,9	0	1,3	0,1	0	0	0	0	1	9	12	141	19	0,2	3	0,3	37	0,04	0,02	0,3	0	0	0	14			
pomme dit pamplemousse	210	85	0,3	11,7	11,6	0,1	2,1	0,3	0,06	0,02	0,1	0	3	4	9	120	5	0,2	12	0,5	5	0,03	0,02	0,1	0	0,1	0	13			
pomme	324	78	0,2	19,1	19,1	0	1,6	0,1	0	0	0	0	3	10	9	61	4	0,3	6	m	2	0,02	0,03	0,1	0	0,1	0	4			
pomme compote, conserve	223	82	0,8	12	12	0	2,3	0,2	0	0	0	0	1	8	25	243	13	0,4	30	0,5	5	0,05	0,03	0,5	0	0,1	0	10			
pruné, Reine Claude	1139	16	2,6	65,8	65,8	0	6,7	0,5	0,16	0,14	0,14	0	23	31	85	783	40	2,4	2	0	4	0,11	0,14	0,9	0	0,2	0	9			
raisin, sec																															
Produits sucrés																															
sucres blancs	1680	0	0	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
confiture tout type	1127	30	0,5	68	68	0	1	0,1	0	0	0	0	16	6	14	105	12	0,5	8	0	5	0	0	0	0	0	0	2	0		
cacao, poudre, sans sucre	1387	3	19,3	11,6	0	11,6	12,1	23,1	13,6	7,7	0,7	0	60	520	680	1920	130	12,5	0	0,4	0	0,13	0,25	2,7	1	0,1	0	30			
chocolat à croquer	2161	1	4,7	5,8	53,3	4,5	5,9	30	17,8	9,6	0,9	1	15	112	173	365	50	2,9	6	0,5	0	0,06	0,1	0,5	0	0,1	0	6			

Valeurs Issues du Répertoire Général des aliments. 2ème édition, éditeurs INRA éditions, CNVA-CIQUAL, Lavoisier TEC/DOC ;
 La Valeur énergétique métabolisable est l'énergie standard (STD) calculée selon la méthode de Greenfield et Southgate, incluant acides organiques, polyols...
 La colonne Gluc. désigne les Glucides disponibles dont la valeur énergétique moyenne est de 17 kJ/g
 La quantité de vitamine A résulte du calcul selon la formule = rétinol (µg) + 1/6 équivalent 1,3 carotène (µg) sauf pour les produits laitiers (1/2 au lieu de 1/6)
 m : sont des valeurs manquantes ou bien à l'état de traces.