

### **Savoirs-associés**

<b>FRANCAIS</b>
-----------------

L'enseignement du français dans les sections de techniciens supérieurs se réfère aux dispositions de l'arrêté du 30 mars 1989 (BOEN n° 21 du 25 mai 1989) fixant les objectifs, les contenus de l'enseignement et le référentiel de capacités du domaine de l'expression française pour le brevet de technicien supérieur.

## SCIENCES HUMAINES

### PREAMBULE

Les fonctions d'un diététicien sont multiples au sein d'une entreprise, publique ou privée, sanitaire ou non. Les différents partenaires avec lesquels il collabore l'obligent, en un laps de temps réduit, à adapter son langage et son comportement à des situations diverses.

### OBJECTIFS

Il est donc indispensable de lui proposer un enseignement permettant :

- de mieux comprendre et aborder les autres, grâce à l'étude de la psychologie, individuelle ou sociale ;
- pour la mise en pratique de ces notions, de mieux communiquer, et, pour cela, de connaître et maîtriser les techniques adéquates.

### I - NOTIONS DE PSYCHOLOGIE

#### A - Générale

- notions de base ;
- culture, groupes, réseaux de communication ;
- analyse des interactions socio-culturelles et économiques chez l'individu ou au sein d'un groupe.

#### B - Etude du comportement alimentaire

##### 1° Individuel

- notions de base : pulsions, besoins, oralité, relation nourricière ;
- approche psychologique de la notion de régime : interdit, frustration, culpabilité ;
- transformation du comportement alimentaire : anorexie, boulimie, etc.

##### 2° Social

- les mythes, les rites, le menu ;
- analyse des facteurs socio-culturels et économiques influant sur le comportement alimentaire. Problèmes d'adaptation.

- étude des moyens d'éducation en matière de consommation et de nutrition.

## II - MOYENS ET TECHNIQUES

Le diététicien ayant un rôle de formation, d'information et de promotion, il doit être rompu aux exercices suivants qui relèvent de la maîtrise de la langue écrite et orale (cf programme de Français) :

### A - Ecrits

- résumés, analyse, synthèse de documents ;
- rédaction de rapports, compte-rendus, article ;
- établissement de fiches informatives, de notices ;
- rédaction de lettres, d'avis, de notes, administratives ou commerciales ;
- établissement de questionnaires en vue de sondages, d'enquêtes, et analyse des résultats.

### B - Audiovisuels

- entretien individuel ;
- présentation d'exposés ;
- participation à des conférences ;
- animation de réunions, de débats, avec des groupes plus ou moins nombreux ;
- production de documents pédagogiques tels que : diapositives, films vidéo ou non, affiches, documents sonores, etc.

## BIOCHIMIE-BIOLOGIE

### OBJECTIFS

L'enseignement théorique de biochimie-biologie a pour objectifs d'apporter les connaissances indispensables à la compréhension des enseignements professionnels et notamment ceux de physiopathologie, de Nutrition et Alimentation et de Régimes.

Il comprend d'abord quatre aspects fondamentaux:

- 1° l'étude de l'organisation moléculaire de la matière vivante ou biochimie structurale,
- 2° l'étude des transformations chimiques qui se déroulent au sein de la matière vivante, leurs interrelations et leurs régulations : c'est la biochimie métabolique
- 3° l'étude de l'ultrastructure et de la physiologie des différents organites cellulaires: c'est la biologie cellulaire
- 4° l'étude des principales fonctions des tissus, organes et appareils de l'homme : c'est la physiologie humaine.

A ces quatre aspects fondamentaux, il faut ajouter des aspects spécifiques comme l'étude de la grossesse physiologique et du développement de l'enfant, étude qui doit permettre l'acquisition des connaissances nécessaires à la compréhension de la nutrition de la femme enceinte et de celle de l'enfant ainsi que l'acquisition de bases indispensables à l'enseignement de la physiopathologie relative à l'enfant.

De la même façon, l'enseignement de Microbiologie-Virologie-Parasitologie-Toxicologie doit permettre:

- de comprendre les aspects réglementaires de la profession en matière d'hygiène alimentaire
- de prendre conscience du rôle toxique ou nuisible de certaines substances chimiques, de certains microorganismes et de certains parasites
- d'appréhender les applications technologiques de la

microbiologie dans le domaine des industries agro-alimentaires.

Les travaux pratiques de biochimie-biologie permettront d'illustrer les cours, d'introduire expérimentalement les concepts et de familiariser l'étudiant avec les techniques d'analyse utilisées en biochimie, microbiologie, et technologie alimentaires. Dans son activité quotidienne, le diététicien est amené à utiliser un certain nombre de produits alimentaires. Une meilleure utilisation de ces produits implique une meilleure connaissance de leurs procédés d'analyse et de fabrication. De la même façon, dans son activité de contrôle de l'hygiène des locaux, du matériel et des denrées, il importe que le futur diététicien ait une vision pratique et concrète de la microbiologie et de l'asepsie.

## PROGRAMME

### 1ière PARTIE: BIOCHIMIE

#### 1- BIOCHIMIE STRUCTURALE

1-1- Composition élémentaire qualitative et quantitative de la matière vivante. Oligo-éléments.

1-2- Eau et éléments minéraux

1-3- Glucides:

1-3-1- Oses :

- Isomérisation des oses: représentation linéaire des aldoses et des cétooses
- Structure cyclique des oses
- Propriétés physiques et chimiques
- Méthodes d'analyse
- Différents types d'oses et de dérivés d'oses: glucose, fructose, galactose, ribose, 2-désoxyribose, osamines, acides uroniques, acides sialiques.

- 1-3-2- Oligosides:
  - Liaison osidique: structure, hydrolyse chimique et enzymatique
  - Principaux diholosides: saccharose, lactose, maltose
- 1-3-3- Polyholosides:
  - Structure, propriétés et localisation
- 1-3-4- Hétérosides:
  - Définition et exemples
- 1-4- Lipides et composés liposolubles
  - 1-4-1- Acides gras:
    - Structure et nomenclature
    - Principaux acides gras saturés et insaturés
  - 1-4-2- Glycérides:
    - Structure, propriétés et localisation
    - Classification et exemples
  - 1-4-3- Glycérophospholipides:
    - Principaux groupes
    - Structure, propriétés et localisation des lécithines
  - 1-4-4- Sphingolipides:
    - Principaux groupes
    - Structure, propriétés et localisation des sphingomyélines
  - 1-4-5- Composés liposolubles:
    - Stérols et stéroïdes: principaux représentants, structure et propriétés du cholestérol
    - Vitamines liposubles: structure et rôle des vitamines A, D, E et K.
- 1-5- Protides:
  - 1-5-1- Acides aminés naturels:
    - Structure et classification
    - Propriétés physiques et chimiques
    - Méthodes d'analyse
  - 1-5-2- Peptides:
    - Liaison peptidique: hydrolyse chimique et enzymatique

- Méthodes de détermination d'une structure peptidique: composition et séquence

- Principaux peptides d'importance biologique: glutathion, hormones peptidiques

#### 1-5-3- Holoprotéides ou protéines:

- Structure et conformation: dénaturation des protéines

- Relation structure-fonction

- Propriétés physiques et chimiques

- Isolement, fractionnement et Purification

- Principales catégories de protéines: exemples et localisation

#### 1-5-4-Hétéroprotéides:

- Principaux groupes: phosphoprotéines, lipoprotéines, glycoprotéines, chromoprotéines (hémoglobines, cytochromes)

#### 1-6- Composés nucléotidiques et acides nucléiques:

##### 1-6-1- Nucléotides et dérivés : structures et principaux nucléotides ( AMP et AMP cyclique, ADP, ATP)

##### 1-6-2- Acides ribonucléiques et desoxyribonucléiques: structures, propriétés et localisations cellulaires.

## 2- ENZYMOLOGIE

### 2-1- Vitesse de réaction et catalyse

### 2-2- Définition et caractères généraux des enzymes: classification et principaux types d'enzymes.

### 2-3- Spécificité de la catalyse enzymatique

### 2-4- Etude de la réaction enzymatique: vitesse initiale, influence de la concentration en enzyme et en substrat sur la vitesse initiale, définition



et signification des paramètres cinétiques.

- 2-5- Effecteurs physiques et chimiques de la réaction enzymatique: pH, température, activation et inhibition.
- 2-6- Notion d'enzyme allostérique
- 2-7- Coenzymes et vitamines hydrosolubles
- 2-8- Régulation de l'activité enzymatique dans la cellule.
- 2-9- Intérêt des enzymes en biochimie clinique et en industrie agro-alimentaire (génie enzymatique).

### 3- BIOCHIMIE METABOLIQUE

#### 3-1- Bioénergétique:

-Eléments de thermochimie et de thermodynamique appliqués aux transformations biologiques

-Principaux systèmes d'oxydo-réduction chez les êtres vivants.

-Couplages énergétiques: production d'ATP

-Chaînes respiratoires mitochondriales

#### 3-2- Cycle tricarboxylique de Krebs

#### 3-3- Métabolisme glucidique:

-Interconversions glucose-fructose-galactose

-Glycogénogénèse et glycogénolyse

-Catabolisme aérobie et anaérobie du glucose

-Voie des pentoses phosphates

- Néoglucogénèse

3-4- Métabolisme lipidique:

- Synthèse et dégradation des acides gras saturés:  
acides gras essentiels.

- Cétogénèse

- Synthèse et dégradation des acyl-glycérols

- Métabolisme du cholestérol et des phospholipides

- Origine, rôle et destinée des lipoprotéines

3-5- Métabolisme azoté

3-5-1- Métabolisme des acides aminés:

- Décarboxylation, désamination, transamination
- Acides aminés cétoènes et glucoformateurs
- Ammoniogénèse
- Uréogénèse
- Catabolismes particuliers de la leucine et de la phénylalanine.

3-5-2- Uricogénèse

3-6- Interconversions entre les métabolismes glucidique, lipidique et aminé.

4- GENETIQUE MOLECULAIRE: Conservation, transmission et expression de l'information génétique.

4-1- Réplication de l'ADN

4-2- Transcription de l'ADN : notion de gène; ARN messenger

4-3- Biosynthèse des protéines: le code génétique, la traduction protéique, les phénomènes post-traductionnels.

4-4- Contrôle de l'expression génétique

4-5- Applications: le génie génétique.

## 2ème PARTIE: PHYSIOLOGIE

### 1- ORGANISATION CELLULAIRE ET TISSULAIRE DES ETRES VIVANTS.

#### 1-1- Méthodes d'étude des cellules

#### 1-2- Structure et ultrastructure cellulaires; rôle des organites cellulaires.

#### 1-3- Tissus:

- tissus épithéliaux
- tissus conjonctifs : adipeux, cartilagineux, osseux
- tissus musculaires

### 2- FONCTIONS DE NUTRITION

#### 2-1- Milieu intérieur

##### 2-1-1- Sang:

- Composition
- Renouvellement des cellules sanguines
- Catabolisme de l'hémoglobine et métabolisme du fer
- rôles du sang

##### 2-1-2- Lymphe:

- Composition
- Origine de la lymphe et circulation lymphatique

#### 2-2- Circulation sanguine

##### 2-2-1- Anatomie et histologie de l'appareil circulatoire

##### 2-2-2- Physiologie de la circulation:

- Révolution cardiaque
- Automatisme cardiaque
- Circulation dans les vaisseaux
- Pression artérielle

#### 2-3- Digestion:

##### 2-3-1- Anatomie et histologie de l'appareil digestif

2-3-2- Physiologie de la digestion: absorption  
digestive

2-4- Fonctions d'échange et d'excrétion

2-4-1- Respiration:

- Anatomie et histologie de l'appareil respiratoire
- Physiologie de la respiration: mécanique ventilatoire, échanges gazeux pulmonaires et tissulaires

2-4-2- Excrétion rénale:

- Anatomie et histologie de l'appareil rénal
- Composition et formation de l'urine

3- FONCTIONS DE RELATION ET D'INFORMATION

3-1- Système nerveux:

3-1-1- Organisation général du système cérébrospinal  
et du système neuro-végétatif

3-1-2- Réflexes

3-1-3- Fonctions sensorielles et motrices

3-1-4- Comportements alimentaires : faim,  
appétit, soif.

3-2- Appareil endocrinien:

- Thyroïde, parathyroïdes, pancréas, surrénales, gonades, systèmes endocrines diffus, complexe hypothalamo-hypophysaire.

4- MAINTIEN DE L'INTEGRITE DE L'ORGANISME

4-1- Régulations et adaptations physiologiques

4-1-1- Régulations métaboliques

a) Constance du milieu intérieur :

- glycémie
- équilibre acido-basique
- équilibre hydro-minéral
- métabolisme phosphocalcique

b) Rôle intégrateur du foie

#### 4-1-2- Adaptations biochimiques et physiologiques:

- Jeûne
- adaptation au travail et à l'effort

#### 4-2- Défense de l'organisme: l'immunité.

##### 1-2-1- Tissus et cellules de l'immunité

##### 1-2-2- Immunité non spécifique:

- barrière cutanéomuqueuse
- réaction inflammatoire

##### 4-2-3- Immunité spécifique:

- antigènes
- immunité humorale:

- \* les anticorps :  
structure, origine, fonction
- \* le complément
- \* la réaction antigène-anticorps

- immunité à médiation cellulaire
- notion d'hypersensibilité

##### 4-2-4- Régulation de la réponse immunitaire

- Coopérations cellulaires
- Facteurs solubles de régulation
- Mémoire et tolérance immunitaires

##### 4-2-5- Dysfonctionnement:

- Allergies
- Maladies auto-immunes
- Déficits immunitaires
- Myélomes, lymphomes

##### 4-2-6- Applications cliniques et thérapeutiques:

- Vaccination et sérothérapie
- Immunothérapie
- Transplantation d'organes
- Hybridomes et anticorps monoclonaux
- Sérologie

### 5- TRANSMISSION DE LA VIE ET DEVELOPPEMENT DE L'ENFANT

#### 5-1- Gamètes et fécondation

#### 5-2- Gestation et lactation

5-2-1- Gestation:

- Développement embryonnaire et foetal
- Rôle du placenta
- Modifications physiologiques générales de l'organisme maternel
- Surveillance de la grossesse

5-2-2- Accouchement normal

5-2-3- Lactation

5-3- Développement de l'enfant:

5-3-1- Anatomie et physiologie du nouveau-né

5-3-2- Développement staturo-pondéral de la naissance à l'âge adulte: croissance pondérale, croissance staturale, évolution dentaire.

5-3-3- Modifications digestives et immunitaires

5-3-4- Principales étapes du développement psychomoteur.

3ème PARTIE

MICROBIOLOGIE-VIROLOGIE-PARASITOLOGIE-TOXICOLOGIE

1- CLASSIFICATION DES ETRES VIVANTS

2- BACTERIOLOGIE

2-1- Cellule bactérienne: morphologie et structure

2-2- Physiologie bactérienne:

- Nutrition des bactéries. Types respiratoires
- Croissance bactérienne: facteurs de croissance
- Classification des bactéries
- Principes de l'identification bactérienne
- Principes du dénombrement bactérien. Applications à la microbiologie des aliments : tests de contamination fécale

2-3- Pouvoir pathogène des bactéries:

- Virulence
- Toxines: nature, propriétés et modes d'action

- Intoxinations: toxiinfections alimentaires
- Infections d'origine alimentaire
- 2-4- Agents antimicrobiens

### 3- MYCOLOGIE

- 3-1- Morphologie et structure des levures et des moisissures
- 3-2- Contamination des aliments
- 3-3- Prévention des contaminations. Agents fongicides

### 4- VIROLOGIE

- 4-1- Structure et classification des virus
- 4-2- Multiplication virale
- 4-3- Maladies virales d'origine alimentaire
- 4-4- Agents antiviraux

### 5- PARASITOLOGIE

- 5-1- Classification zoologique des parasites
- 5-2- Notions de parasitologie générale: les cycles de parasites
- 5-3- Parasitoses dues à des protozoaires
- 5-4- Parasitoses dues à des métazoaires: les Helminthes

### 6- TOXICOLOGIE

- 6-1- Définitions fondamentales: DMM, DL50, DJA
- 6-2- Principaux modes d'action moléculaire des substances toxiques
- 6-3- Principales réactions de détoxification
- 6-4- Additifs alimentaires et auxiliaires technologiques
- 6-5- Toxicité des aliments:
  - 6-5-1- Toxicité intrinsèque
  - 6-5-2- Toxicité extrinsèque ou induite
  - 6-5-3- Problèmes posés par certains matériaux d'emballage et par les produits de nettoyage et de désinfection.

## 4ème PARTIE

### TRAVAUX PRATIQUES

#### 1- MICROBIOLOGIE DES ALIMENTS

##### 1-1- Techniques de base de la microbiologie:

- Etat frais, coloration de Gram, coloration de spores
- Manipulation aseptique
- Techniques d'isolement
- Techniques de numération

##### 1-2- Microbiologie appliquée:

- Techniques de prélèvement appliquées au lait, à la viande, aux produits de charcuterie, aux conserves, aux produits congelés et surgelés
- Techniques de contrôle appliquées au lait et aux produits laitiers :
  - . examens microscopiques
  - . test de contamination fécale
  - . contrôles de stérilisation et pasteurisation
  - . recherche de la flore fongique

#### 2- BIOCHIMIE DES ALIMENTS

##### 2-1- Techniques d'extraction : extraction de la matière grasse du lait

##### 2-2- Techniques de fractionnement et de purification: précipitations fractionnées, dialyse, chromatographies

##### 2-3- Techniques de caractérisation:

- ions minéraux: calcium, fer II, phosphates et carbonates
- molécules organiques: cholestérol, oses, osides, acides aminés et protéines.

##### 2-4- Techniques de dosage:

###### 2-4-1- Méthodes volumétriques:

- dosage de la vitamine C par le dichlorophénolindophénol
- dosage de l'alcool par oxydation sulfochromique
- dosage complexométrique des ions calcium et



magnésium

2-4-2- Méthodes polarimétriques : dosage du saccharose

2-4-3- Méthodes colorimétriques : dosage de la caséine du lait

### 3- ANATOMIE-HISTOLOGIE

3-1- Anatomie de l'appareil locomoteur: os et muscles

3-2- Organisation des êtres vivants:

- appareils et organes : dissection d'un  
petit mammifère
- tissus et cellules: observations microscopiques

## NUTRITION ET ALIMENTATION

### PROGRAMME

#### 1- BESOINS NUTRITIONNELS ET APPORTS RECOMMANDES DES DIFFERENTES CATEGORIES D'INDIVIDUS EN FONCTION DE L'AGE, DE L'ETAT PHYSIOLOGIQUE, DU MODE DE VIE

- 1-1- Besoins et apports recommandés en eau : rôles, pertes, facteurs de variations, besoins, apports recommandés.
- 1-2- Besoins énergétiques et apports recommandés en énergie
  - Méthodes de détermination des besoins énergétiques: principes des méthodes usuelles, résultats, avantages et limites de ces méthodes
  - Composantes et facteurs de variation du besoin énergétique
  - Détermination et étude des apports recommandés
  - Objectifs de ces recommandations
- 1-3- Besoins qualitatifs et quantitatifs et apports recommandés en protides, lipides, glucides, éléments minéraux, vitamines, fibres alimentaires végétales:
  - Justifications et évaluations des besoins
  - Carences d'apport, d'absorption, d'utilisation métabolique
  - Interaction des nutriments
  - Apports recommandés et équilibre nutritionnel

#### 2- ALIMENTATION RATIONNELLE DES DIFFERENTES CATEGORIES D'INDIVIDUS EN FONCTION DE L'AGE, DE L' ETAT PHYSIOLOGIQUE, DU MODE DE VIE.

- Etablissement de rations alimentaires

équilibrées et adaptation à des conditions évolutives ou différentes.

- Vérification de l'équilibre d'une ration : méthode par calcul systématique, et par appréciation rapide grâce aux aliments de sécurité
- Utilisation des équivalences alimentaires
- Organisation de l'alimentation familiale ou collective pour une durée déterminée:

- \* journée: répartitions de la ration et menus

- \* semaines: plans alimentaires et menus, en tenant compte des facteurs économiques, des facteurs socio-culturels, du rapport qualité-prix, des moyens matériels et humain existants

- Evolution des modes alimentaires et leurs conséquences

### 3- CONNAISSANCE DES ALIMENTS

Etude comprenant:

- l'évolution de la consommation et la consommation actuelle
- les caractéristiques physico-chimiques et organoleptiques
- les intérêts nutritionnels, les équivalences alimentaires, la place dans l'alimentation rationnelle
- les caractères hygiéniques (parasitologiques, microbiologiques, toxicologiques)
- la technologie (de fabrication, de transformation, de conservation, de distribution)
- la diffusion et les utilisations au niveau familial et collectif
- le rapport qualité-prix

#### 3-1- Introduction générale à l'étude des aliments

- notions sur l'aptitude des aliments à répondre aux besoins (utilisation digestive, utilisation métabolique)
- notions concernant les qualités organoleptiques, les qualités hygiéniques des aliments
- notions de rapport qualité-prix en fonction de leur utilisation en milieu familial et collectif

- modifications générales induites par les traitements subis par les aliments
- 3-2- Étude des procédés de conservation des denrées alimentaires:
  - Justification de leur nécessité
  - Principes des procédés de conservation
  - Incidences sur les qualités organoleptiques, hygiéniques et nutritionnelles
  - Formes de commercialisation
  - Règles de stockage et conseils d'utilisation des denrées alimentaires conservées en milieu familial et collectif
- 3-3- Étude des différents groupes d'aliments traditionnels
  - 3-3-1- Produits laitiers:
    - Étude du lait de vache:
      - . valeur nutritionnelle de la matière première: le lait cru de mélange
      - . hygiène du lait cru:
        - \* contaminations: microorganismes, substances étrangères
        - \* prophylaxie
        - \* moyens de lutte qui débouchent sur l'étude technologique des divers modes de conservation du lait et incidences sur la valeur nutritionnelle du lait cru de mélange
    - Les laits modifiés (gélifiés, empresurés, fermentés):
      - . technologie
      - . valeur nutritionnelle
    - Étude comparée de quelques autres laits (chèvre, brebis...)
    - Fromages:
      - . technologies traditionnelles et nouvelles
      - . valeur nutritionnelle
    - Place de fait: place souhaitable des différents produits laitiers

### 3-3-2- Viandes

#### - Etude technologique:

- . passage de l'animal vif au morceau de viande: abattage; contrôles vétérinaires; détermination de la qualité; maturation; découpage des carcasses; détermination des catégories et applications culinaires.
- . transformations industrielles (charcuterie, conservation)
- . formes de commercialisation

#### - Hygiène des viandes:

- . contaminations: microorganismes, parasites, substances étrangères
- . prophylaxie

#### - Valeur nutritionnelle:

- . chair musculaire(viande de boucherie, de basse-cour, de gibier)
- . abats
- . produits de charcuterie

#### - Place de fait: place souhaitable

### 3-3-3- Produits de la pêche: poissons, crustacés, mollusques...

#### - Critères de classifications

#### - Etude technologique:

- . conservation et méthodes de pêche
- . transformations industrielles
- . circuits et formes de commercialisation

#### - Hygiène:

- . caractères de fraîcheur
- . ichtyosisme
- . contaminations: microorganismes, parasites, substances étrangères
- . prophylaxie

#### - Valeur nutritionnelle

#### - Place de fait: place souhaitable

### 3-3-4- Oeufs et ovoproduits

#### - Structure de l'oeuf

#### - Hygiène:

- . critères de fraîcheur
- . contaminations: microorganismes, substances

étrangères

. prophylaxie

- Conservation
- Valeur nutritionnelle
- Formes de commercialisation
- Place de fait; place souhaitable

3-3-5- Produits céréaliers et assimilés: blé et dérivés: riz: maïs: autres céréales secondaires: tapioca: produits nouveaux.

- Contaminations: substances étrangères, parasites
- Valeur nutritionnelle du grain de céréales et modifications de celle-ci en fonction de la technologie
- technologies de transformation des céréales: valeur nutritionnelle des produits obtenus
- Formes de commercialisation
- Place de fait; place souhaitable

3-3-6- Végétaux frais : légumes et fruits frais

- Critères de classifications
- Récolte, circuits et formes de commercialisation
- Valeur nutritionnelle des légumes et des fruits à la récolte
- Modifications de la valeur nutritionnelle:
  - . lors des circuits de commercialisation
  - . lors d'utilisations familiales ou collectives

- Contaminations: microorganismes, parasites, substances étrangères
- Place de fait; place souhaitable

3-3-7- Végétaux secs: légumes secs traditionnels: fruits secs et séchés.

- Contaminations: parasites, substances étrangères
- Valeur nutritionnelle
- Place de fait; place souhaitable

3-3-8- Produits sucrés:

- Classification
- Etude technologique
- Formes de commercialisation
- Etude nutritionnelle
- Place de fait; place souhaitable

### 3-3-9 Corps gras

- Critères de classification
- Étude technologique ( étude préalable des graines et fruits oléagineux)
- Formes de commercialisation
- Etude nutritionnelle
- Incidences du stockage, des utilisations culinaires sur les qualités organoleptiques et nutritionnelles des corps gras
- Conseils et règles de stockage et d'utilisation
- Place de fait: place souhaitable

### 3-3-10 Boissons

- Classifications
- Technologie
- Formes de commercialisation
- Contaminations : microorganismes, parasites, substances étrangères
- Valeur nutritionnelle des diverses boissons
- Conseils d'utilisation
- Place de fait: place souhaitable

### 3-3-11- Condiments-Epices

## 3-4- Nouveaux produits alimentaires

- Motivations de création
- Exploitations de la génétique et évolution technologique
- Amélioration et innovation de méthodes de production et d'élevage
- Technologie des nouveaux produits
- Qualités organoleptiques et hygiéniques
- Valeur nutritionnelle
- Formes de commercialisation
- Utilisations dans l'alimentation
- Rapport qualité-prix et comparaison avec les produits alimentaires traditionnels

### 3-5- Aliments et boissons destinés à une alimentation particulière

- Classification et réglementation
- Technologie: formes de commercialisation

- Qualités organoleptiques et hygiéniques
- Indications spécifiques et valeur nutritionnelle
- Règles et conseils de stockage et d'utilisations
- Rapport qualité-prix et comparaison avec les produits alimentaires traditionnels
- Comparaison entre produits, de même nature, destinés à une alimentation particulière
- Place dans l'alimentation correspondante

#### 4- DROIT DE L'ALIMENTATION

##### 4-1- Introduction au droit de l'alimentation

##### 4-1-1- Le rôle consultatif des organismes internationaux: OMS et FAO: Codex Alimentarius

##### 4-1-2- Le droit communautaire

- la Communauté Economique Européenne
- les directives et règlements communautaires, leur incorporation dans le droit interne français
- la jurisprudence communautaire: exemples portant sur l'application du droit de l'alimentation

##### 4-1-3- Le droit interne français

##### 4-1-3-1- Le rôle des organismes consultatifs spécialisés: Conseil Supérieur d'Hygiène Publique, CNERNA, INSERM, INRA ...

- Le rôle des organismes professionnels

##### 4-1-3-2- L'action des associations de consommateurs

##### 4-1-3-3- Les lois et règlements et leur hiérarchie

- Loi de 1905 modifiée et autres textes législatifs (code rural, code de la Santé Publique ...)
- Règlements: démonstration de leur importance et de leurs rôles à partir de l'étude de quelques textes significatifs:
  - \* décrets (exemple du décret relatif aux conserves appertisées)
  - \* arrêtés ministériels ( exemples des arrêtés relatifs à l'hygiène du personnel, des denrées et des locaux)



\* arrêtés préfectoraux et municipaux  
(exemple du règlement sanitaire départemental)

\* circulaires (circulaires concernant  
l'hygiène alimentaire dans les établissements  
scolaires et universitaires)

4-1-3-4- Les coutumes et les usages professionnels  
(exemple: le code des usages des  
produits de charcuterie)

4-1-3-5- Les contrats " collectifs": normes, labels,  
certificats de qualification, contrats de qualité...

4-1-3-6- Le code des marchés publics

4-1-3-7- La jurisprudence: étude de quelques  
exemples montrant le droit de l'alimentation  
tel qu'il est appliqué par les juridictions  
civiles, pénales, administratives, commerciales.

#### 4-2- Etude des principaux textes

4-2-1- Textes relatifs à la protection des consommateurs  
en famille ou en collectivité: répression des  
fraudes, étiquetage, additifs, matériaux au  
contact des aliments, produits de nettoyage...

4-2-2- Textes portant réglementation des principaux  
aliments et boissons

4-2-3- Textes portant réglementation des aliments et  
boissons destinés à une alimentation particulière

4-2-4- Textes généraux relatifs à l'hygiène et à la  
sécurité du personnel et du consommateur

4-2-5- Textes relatifs à la restauration collective  
directe ou différée

## BASES PHYSIOPATHOLOGIQUES DE LA DIETETIQUE

Ce programme comporte deux parties: A et B.  
La partie A regroupe les affections et processus pathologiques pour lesquels la diététique joue un rôle important, voire prépondérant, soit à titre préventif, soit à titre curatif.

Dans la partie B sont réunies des notions sommaires mais indispensables sur:

- l'alimentation entérale et l'alimentation parentérale
- les affections et processus pathologiques pouvant avoir un retentissement nutritionnel
- les thérapeutiques particulières pouvant avoir des conséquences sur l'alimentation

La pathologie endocrinienne, à l'exception de celle qui concerne le pancréas endocrine étudiée dans la partie A, sera traitée en B.

Tous les états pathologiques, sauf mention particulière, seront étudiés aux différents âges de la vie (nourrisson, enfant, adulte, personne âgée) et dans des états physiologiques divers (croissance, gestation, allaitement, etc...)

## INTRODUCTION

L'examen clinique, les examens paracliniques,  
le dossier médical.

Le secret médical.

A - AFFECTIONS OU PROCESSUS PATHOLOGIQUES POUR LESQUELS  
LA DIETETIQUE A UN ROLE IMPORTANT , ET SOUVENT PREPONDERANT  
SOIT A TITRE PREVENTIF SOIT A TITRE CURATIF.

## OESOPHAGE

Cancer de l'oesophage  
Reflux gastro-oesophagien- Hernies hiatales  
Oesophagites ( peptiques et caustiques)  
Rétrécissement cicatriciel de l'oesophage  
Chirurgie oesophagienne, complications et  
séquelles.

## ESTOMAC

Ulcères gastro-duodénaux

Gastrites

Tumeurs de l'estomac

Chirurgie gastrique, complications et séquelles

## INTESTIN GRELE- COLON - RECTUM

Diarrhées aiguës et chroniques

Dysenteries

Constipation

Colopathies fonctionnelles et colites

Maladie de Crohn et R C II

Tumeurs colo-rectales

Réssection étendue du grêle ( grêle court )

Chirurgie de l'intestin grêle, du côlon, du rectum,  
indications, complications et séquelles .

## FOIE - VOIES BILIAIRES - PANCREAS

Cirrhose du foie

Tumeurs du foie

Lithiase biliaire

Pancréatites

Tumeurs du Pancréas

## MALADIES DE LA NUTRITION

Diabète pancréatique

Hypoglycémies

Dyslipoprotéïnémies

Obésité

Maigreurs et dénutritions

## PATHOLOGIE RENALE

Classification des néphropathies

Insuffisances rénales

Dialyse, et transplantation

## PATHOLOGIE CARDIO-VASCULAIRE

Classification des cardiopathies

Athérosclérose et ses principales complications

Hypertension artérielle

Insuffisance cardiaque

## PEDIATRIE

Rappels sur la croissance et la nutrition de l'enfant

Erreurs alimentaires

Notions sommaires sur la déshydratation aigue du nourrisson.

Diarrhées aigues.

Diarrhées chroniques et malabsorptions.

Intolérance au gluten- Mucoviscidose

Intolérance aux disaccharides ( lactose et saccharose ).

Grêle court

Constipation - Maladie de HIRSCHSPRUNG

Vomissements

Sténose du pylore- Hernie hiatale- Reflux gastro-oesophagien

Maladies métaboliques et de la nutrition:

concernant les glucides (galactosémie-fructosémie-glycogénoses)

concernant les protéines et les acides aminés ( Intolérance aux protéines du lait de vache, Phénylcétonurie, leucinose)

Hypovitaminoses et hypervitaminoses

Syndrome néphrotique de l'enfant

Insuffisance rénale de l'enfant

Obésité

## GERIATRIE

Physiopathologie et diététique des personnes âgées.

## GROSSESSES NORMALES ET PATHOLOGIQUES.

Evolution d'une grossesse normale , accouchement compris. Besoins.

Processus pathologiques pouvant survenir au cours d'une grossesse soit du fait du retentissement de la grossesse sur l'organisme maternel, soit du fait de l'existence d'une affection connue avant l'état de gestation et ayant un retentissement sur l'évolution de la grossesse. Prévention.

L'allaitement : conséquences sur les besoins alimentaires,

## ALLERGIE ALIMENTAIRE.

## BRULURES

B - NOTIONS GENERALES INDISPENSABLES MAIS SOMMAIRES SUR L'ALIMENTATION ENTERALE ET PARENTERALE, LES PROCESSUS PHYSIOLOGIQUES ET PATHOLOGIQUES POUVANT AVOIR UN RETENTISSEMENT NUTRITIONNEL, LES THERAPEUTIQUES PARTICULIERES.

Nutrition entérale et nutrition parentérale

L'acte chirurgical et ses conséquences nutritionnelles.

Les comas, les états infectieux sévères, les hémorragies digestives et leurs conséquences nutritionnelles.

Eléments de cancérologie

Stomatologie et O R L

Les hépatites et les ictères

Les hyperuricémies

Les lithiases rénales

Les syndromes néphrotiques

La tuberculose

L'insuffisance respiratoire

Les anémies

Pathologie endocrinienne

Pathologie iatrogène due aux laxatifs, à la corticothérapie, aux antibiotiques, à la chimiothérapie antimitotique, à la radiothérapie, aux anxiolytiques et antidépresseurs, aux oestroprogestatifs etc.....

Rhumatologie et pathologie osseuse

Prise en charge d'un prématuré

Etats grabataires



## REGIMES

### PROGRAMME

- 1- Méthodologie et conduite de l'interrogatoire alimentaire.  
Interprétation quantitative et qualitative
- 2- Méthodologie de l'établissement d'un régime:  
Adaptation quantitative et qualitative de :
  - l'apport énergétique
  - l'apport protidique, lipidique et glucidique
  - l'apport hydrique
  - l'apport minéral
  - l'apport en vitamines
  - l'apport en fibres alimentaires
- 3- Organisation de l'alimentation pour une durée déterminée:
  - Choix des aliments (traditionnels ou destinés à une alimentation particulière): leur répartition sur une durée déterminée
  - Evolution du régime à court et à long terme
  - Etablissement de menus ou adaptations de menus élaborés en cuisine centrale
  - Estimation et contrôle de la consommation alimentaire relative au régime
- 4- Différents modes d'administration de l'alimentation
  - 4-1- Voies d'administration:
    - Voie orale
    - Voie entérale (sondes nasogastriques, sondes de gastrostomie ou de jéjunostomie) avec assistance mécanique ou sans assistance mécanique.
  - 4-2- Adaptation de l'alimentation à ces voies d'administration et en fonction du cas pathologique ou chirurgical:
    - osmolarité
    - température
    - texture et consistance

## TECHNIQUES CULINAIRES

### OBJECTIFS:

Cet enseignement a pour but:

- de concilier les impératifs nutritionnels, gastronomiques et sanitaires des préparations culinaires
- d'utiliser la connaissance des propriétés physiques et chimiques des constituants alimentaires pour justifier les techniques culinaires de base
- de maîtriser les techniques culinaires classiques
- de familiariser les étudiants avec la terminologie et les techniques de la cuisine de collectivité
- d'apprendre à modifier quantitativement et qualitativement les recettes pour les adapter au nombre et/ou aux caractéristiques des clients.

### METHODOLOGIE :

L'utilisation pratique des aliments, conduite parallèlement à leur étude théorique, s'appuiera sur les techniques culinaires utilisées en milieu familial et en milieu collectif.

L'enseignement des techniques culinaires sera conduit selon une progression de complexité croissante.

L'approche concrète des locaux, des matériels et des techniques de collectivité sera faite lors de visites, de stages et éventuellement de travaux pratiques organisés en cuisine pédagogique de collectivité.

### PROGRAMME

#### 1- EQUIPEMENT ET AGENCEMENT DES CUISINES ET DES SECTEURS ALIMENTAIRES

##### 1-1- Matériels et appareils:

- de conservation des denrées alimentaires
- de préparation, de cuisson
- de transport
- de distribution
- de nettoyage

#### 1-2- Locaux:

- de réception des denrées alimentaires
- de stockage, d'entreposage
- de préparation, de cuisson
- de distribution
- de restauration
- sanitaires

## 2- TECHNIQUES CULINAIRES

### 2-1- Techniques culinaires de base:

#### 2-1-1- Divers modes de cuisson:

- cuisson en milieu aqueux: cuisson à l'anglaise, pochage...
- cuisson à la vapeur
- grillades, sautés, rôtis, poêlés
- cuisson à l'étouffée; braisés et ragoûts
- fritures

#### 2-1-2- Différentes liaisons et émulsions

#### 2-1-3- Différents types de pâtes:

- Brisée, sablée, feuilletée
- Levées à base de levure biologique  
de poudre levante  
de blanc d'oeufs
- Pâte à choux
- Pâte à crêpe, pâte à frire

### 2-2- Auxiliaires de préparation

#### 2-2-1- Jus: fonds blancs, bruns: "glaces": gelées

#### 2-2-2- Farces

#### 2-2-3- Duxelles, mirepoix, matignon

### 2-3- Applications des techniques de base et de l'utilisation des auxiliaires de préparation aux:

- Potages, veloutés, consommés
- Sauces

2-4- Adaptations des techniques culinaires en fonction de l'évolution des équipements et des produits alimentaires:

- produits alimentaires intermédiaires et cuisine d'assemblage
- cuisson dans enceinte à micro-ondes, polycuiseurs...
- cuisson et conservation sous vide
- techniques culinaires adaptées au mode de distribution des aliments: liaison froide, liaison chaude...

### 3- UTILISATION PRATIQUE DES ALIMENTS

A- Dans le cadre de l'alimentation rationnelle des bien-portants:

- 3-1- Produits laitiers
- 3-2- Viandes: viandes de boucherie, volailles et abats
- 3-3- Produits de la pêche: poissons, coquillages, crustacés...
- 3-4- Oeufs et ovoproduits
- 3-5- Produits céréaliers et assimilés:
  - farines de blé
  - semoules, pâtes alimentaires
  - riz, maïs et dérivés, tapioca
- 3-6- Légumes et fruits frais
- 3-7- Légumes et fruits secs
- 3-8- Produits sucrés
- 3-9- Corps gras

B- Dans le cadre des régimes adaptés à une pathologie:

- Aliments traditionnels
- Produits destinés à une alimentation particulière

### 4- REALISATIONS PRATIQUES DE MENU(S) POUR UN REPAS OU UNE JOURNEE

A- Dans le cadre de l'alimentation rationnelle des bien-portants

B- Dans le cadre de régimes adaptés à une pathologie.

## ECONOMIE ET GESTION

### PROGRAMME

#### 1- L'ENTREPRISE

##### 1-1- Définition et modes d'analyse:

- Typologies
- Insertion dans le tissu économique (branche, secteur, filière) : application au secteur alimentaire:
  - \* l'agroalimentaire:
    - . économie agroalimentaire (structure et filières)
    - . modèle alimentaire et stratégie des firmes
  - \* la restauration de collectivité (collectivité de bien-portants, collectivité de malades)

##### 1-2- Les problèmes fondamentaux de la création et du fonctionnement:

- Positionnement de l'entreprise sur ses marchés et choix du produit
  - Application de la démarche mercatique au secteur alimentaire:
    - . analyse des besoins et de leur évolution: étude du marché
    - . les réponses en terme de nouveaux produits (biens et services)
    - . l'adaptation des produits au marché
    - . les formes de distribution
- Détermination des ressources nécessaires à la création et au fonctionnement
  - Application au cas du commerce de produits diététiques ou du cabinet de consultation:
    - . étude de la zone de chalandise, détermination du marché potentiel
    - . investissements à réaliser et leur financement
    - . évaluation du besoin en fonds de roulement, besoins de trésorerie

- Mise en place d'une organisation et prise en compte des interdépendances entre les fonctions:

- . étude d'organigrammes d'établissements hospitaliers, d'entreprises industrielles (producteurs de produits alimentaires et/ou diététiques), d'administrations

- . cas particulier de la restauration de collectivité, étude des différents centres de travail

- . incidences de l'évolution de la technologie sur les structures et l'organisation du travail (surgelés, cuisson sous vide...)

- Relations avec l'environnement: rapports avec les administrations, les institutions financières, les organismes professionnels

- Cas particulier du fonctionnement administratif et financier d'un établissement public

#### 1-3- L'entreprise en tant que Système

- Etude particulière du sous-système approvisionnement:

- . processus d'approvisionnement, organisation des services d'approvisionnement, étude économique de l'approvisionnement notamment dans le cas de la restauration de collectivité

- . ses relations avec les autres sous-systèmes

## 2- STRATEGIE D'ENTREPRISE

2-1- La structure des décisions dans l'entreprise: la fixation des objectifs  
(exemples empruntés aux secteurs d'activité diététique)

2-2- Le processus d'élaboration de la politique de l'entreprise: l'élaboration des choix stratégiques (exemple: le couple marché-produit dans le cas de la restauration)

2-3- Prévision et planification de l'activité (depuis la prévision des ventes jusqu'à l'élaboration de plans et programmes notamment d'approvisionnement et de production)

### 3- LE SYSTEME D'INFORMATION DE LA PRODUCTION

#### 3-1- Les coûts (composantes, analyse, prévision) :

- charges fixes et charges variables
- marges sur coûts variables
- charges directes et indirectes
- la méthode des centres d'analyse et son application:
  - . dans la restauration de collectivité
  - . en gestion hospitalière des services alimentaires
- introduction à l'analyse des écarts: application au cas de la restauration de collectivité
- seuil de rentabilité
- ratios d'exploitation

#### 3-2- Principe de gestion budgétaire: application portant plus particulièrement sur l'enchaînement budget des ventes, budget alimentaire, budget des approvisionnements

#### 3-3- Notions relatives au choix et au financement de l'investissement: critères de choix des matériels notamment dans le cas de la restauration de collectivité (prise en compte des problèmes de coût de fonctionnement, de maintenance...)

#### 3-4- La synthèse des informations au niveau de l'entreprise: notion de bilan et de compte de résultat

#### 3-5- Introduction à l'analyse de la valeur dans les secteurs alimentaires

### 4- LES HOMMES ET LA PRODUCTION

#### 4-1- Les relations sociales

#### 4-2- La politique du personnel et l'administration du personnel (profil de poste, recrutement, évolution de carrière, rémunération, formalités administratives liées au personnel) : étude portant notamment sur la situation des personnels des services alimentaires.

4-3- Organisation du travail du personnel : emploi du temps, rotation.

#### 5- LE CADRE JURIDIQUE

5-1- Notions de droit civil, commercial et fiscal:

- notion de contrat (contrat de vente, de transport...)
- notion de responsabilité
- formes juridiques d'entreprise
- la qualité de commerçant et ses conséquences
- le fonds de commerce
- principe de la TVA et de l'imposition des bénéfices

5-2- Droit social:

- organisation des relations collectives (syndicats, conventions collectives)
- organisation des relations individuelles (le contrat de travail)
- la réglementation du travail et le contrôle de son application (salaire, durée du travail, congés, conditions de travail, CHSCT, inspection du travail)
- la représentation du personnel
- les conflits du travail, les conseils de prud'hommes
- les conflits collectifs
- les problèmes relatifs à l'emploi et à la formation
- la protection sociale

#### 6- TRAITEMENT DE L'INFORMATION DANS LE CADRE DES ACTIVITES PRODUCTIVES

6-1- Notions relatives aux outils d'aide à la décision:

- . utilisation de notions de statistique descriptive (caractéristiques de tendance centrale, de dispersion, total et moyenne mobiles, corrélation, régression linéaire, indices)
- . représentation graphique



. techniques d'enquête (élaboration de questionnaires, échantillon, dépouillement et exploitation)

6-2- Opérations sur fichiers (manuels ou informatiques)

6-3- Saisie, diffusion, stockage d'informations en utilisant des supports divers et en recourant à des logiciels professionnels adaptés aux tâches à accomplir

6-4- Utilisation de logiciels de traitement de texte, de gestionnaire de base de données, de tableurs

6-5- Méthodes et outils de la planification (application à l'organisation du travail du personnel du service alimentaire)

6-6- La communication professionnelle

## LANGUE VIVANTE ETRANGERE

### 1. OBJECTIFS

Etudier une langue vivante étrangère contribue à la formation intellectuelle et à l'enrichissement culturel de l'individu.

Pour l'étudiant de brevet de technicien supérieur, cette étude est une composante de la formation professionnelle et la maîtrise d'une langue vivante étrangère est une compétence indispensable à l'exercice de la profession.

Sans négliger aucun des quatre savoir-faire linguistiques fondamentaux (comprendre, parler, lire et écrire la langue vivante étrangère) l'on s'attachera à satisfaire les besoins spécifiques à l'activité professionnelle courante et à l'utilisation de la langue vivante étrangère dans l'exercice du métier.

Il sera bon de privilégier l'anglais comme langue vivante étrangère pour ses applications professionnelles. Si celle-ci n'est pas retenue comme langue obligatoire, il est vivement conseillé de la choisir comme langue facultative.

### 2. COMPETENCES FONDAMENTALES

Elles seront développées dans les domaines suivants :

- exploitation de la documentation, en langue vivante étrangère, afférente aux domaines techniques et commerciaux (notices techniques, documentation professionnelle, articles de presse, courrier, fichier informatisé ou non...);
- utilisation efficace des dictionnaires et ouvrages de référence, appropriés ;
- compréhension orale d'informations ou instructions à caractère professionnel et maîtrise de la langue orale de communication au niveau de l'échange de type professionnel ou non, y compris au téléphone ;
- expression écrite, prise de notes, rédaction de comptes rendus, de lettres, de messages, de brefs rapports.

Une liaison étroite avec les professeurs d'enseignement technologique et professionnel est recommandée au profit mutuel de la langue et de la technologie enseignées, dans l'intérêt des étudiants.

### 3. CONTENUS

#### 3.1 Grammaire

La maîtrise opératoire des éléments morphologiques et syntaxiques figurant au programme des classes de première et terminale constitue un objectif raisonnable. Il conviendra d'en assurer la consolidation et l'approfondissement.

#### 3.2. Lexique

On considérera comme acquis le vocabulaire élémentaire de la langue de communication et le programme de second cycle des lycées.

C'est à partir de cette base nécessaire que l'on devra renforcer, étendre et diversifier les connaissances en fonction des besoins spécifiques de la profession.

#### 3.3 Eléments culturels des pays utilisateurs d'une langue vivante étrangère.

La langue vivante étrangère s'entend ici au sens de la langue utilisée par les techniciens et doit être pratiquée dans sa diversité : écriture des dates, unités monétaires, abréviations, heure... En anglais, on veillera à familiariser les étudiants aux formes britanniques, américaines, canadiennes, australiennes... représentatives de la