

GUIDE D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUE

BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR DIETETIQUE

Ce document est destiné à accompagner les IA-IPR et les enseignants dans la mise en place du référentiel de BTS diététique actualisé. Il aide à construire le plan de formation et apporte des précisions sur les savoirs associés.

Texte de référence : arrêté du 5 mars 2019, publié au journal officiel du 19 avril 2019 (n° 93)

Sommaire :

- Page 1 : commentaires et repères portant sur le programme de biochimie-physiologie
- Page 32 : commentaires et repères portant sur le programme de nutrition-alimentation
- Page 42 : commentaires et repères portant sur le programme de diététique-thérapeutique
- Page 51 : commentaires et repères portant sur le programme des activités technologiques d'alimentation
- Page 57 : commentaires et repères portant sur le programme « environnement professionnel »
- Page 70 : commentaires et repères portant sur le programme d'économie-gestion
- Page 86 : quelques ressources numériques
- Page 90: repères pour la mise en œuvre du contrôle en cours de formation

BIOCHIMIE-PHYSIOLOGIE

Intervenant dans la sphère alimentaire, domaine complexe et évolutif soumis à des influences multiples (idées reçues, modes, rumeurs, dérives sectaires, ...), le diététicien est amené dans sa pratique professionnelle à communiquer, argumenter, échanger avec des interlocuteurs divers : personnels de restauration, qualitiens, professionnels de la santé, patients, grand public, vis à vis desquels il occupe une place de référent nutrition-alimentation. Pour ce faire, le diététicien doit pouvoir s'appuyer sur des connaissances scientifiques précises et suffisantes pour conduire des raisonnements et faire preuve d'esprit critique.

L'enseignement de biochimie – biologie contribue directement à répondre à ce besoin de bases scientifiques solides, supports de l'activité du diététicien, et à l'acquisition de compétences telles que la capacité C310 du référentiel : « Porter une appréciation critique sur l'hygiène et la sécurité par référence aux textes réglementaires ».

L'enseignement de biochimie-biologie se fonde sur les acquis de chimie et biologie du lycée, tout en tenant compte de la diversité des bacheliers accueillis.

Il sert d'appui aux enseignements professionnels et est présenté en relation systématique avec les autres enseignements : alimentation-nutrition, techniques ou activités technologiques culinaires, physiopathologie, diététique thérapeutique.

L'enseignement de biochimie-biologie se veut donc pleinement contextualisé, focalisé sur l'essentiel, dans un temps de formation limité et contraint.

Il s'agit, par des allers-retours permanents avec les autres enseignements de la formation, d'aider l'étudiant à intégrer tous les aspects de toute situation alimentaire et à se construire au fur et à mesure une vision globale et cohérente.

La diversité des disciplines retrouvées dans l'enseignement de Biochimie Biologie nécessite des approches pédagogiques précises, multiples et variées pour faciliter les apprentissages des étudiants aux profils différents.

En **biochimie structurale**, l'étude des biomolécules comprend les plus caractéristiques de la matière vivante et des aliments, en limitant les propriétés et méthodes d'analyses à quelques exemples d'intérêt.

L'**enzymologie** présente une approche cinétique réduite et indispensable à la compréhension de l'utilisation des enzymes dans le domaine alimentaire et en biologie clinique.

L'étude du **métabolisme** doit permettre de comprendre les orientations métaboliques dans les différentes situations physiologiques et physiopathologiques : états postprandial et interprandial, diabète, dénutrition, etc. A la connaissance précise de toutes les réactions des voies métaboliques, est privilégiée une vision globale de celles-ci, avec les substrats, produits et principaux intermédiaires métaboliques.

La génétique moléculaire qui ne se situe pas au cœur du métier est évoquée succinctement : il s'agit de prendre appui sur les prérequis des bacheliers afin de resituer les mécanismes fondamentaux de conservation, transmission, et expression de l'information génétique dans la cellule, ce qui peut être réalisé lors de l'enseignement de biologie cellulaire par exemple. C'est cependant l'occasion d'évoquer des thèmes d'actualité comme les OGM ou l'épigénétique.

En **biologie**, les descriptions anatomiques sont réduites au profit de leur exploitation dans le cadre de processus physiologiques. Certaines des données anatomiques générales pourront être abordées en activités technologiques.

Les fonctions de nutrition occupent naturellement une place centrale dans le programme de **physiologie** des futurs diététiciens avec la circulation, les processus digestifs décrits avec précision, mais aussi la thermorégulation et la notion de composition corporelle afin que l'étudiant puisse mieux cerner les notions de masse maigre et de masse grasse appliquées à la nutrition/dénutrition.

Les mécanismes physiologiques de détoxification sont intégrés dans le chapitre consacré au foie, en relation avec la toxicologie alimentaire évoquée dans le programme de nutrition-alimentation.

L'étude du milieu intérieur doit permettre de comprendre le principe de l'homéostasie, incluant les facteurs de variation et les principaux mécanismes régulateurs.

Le chapitre sur le système nerveux propose les bases anatomiques de celui-ci et décrit les principales modalités de son fonctionnement à l'échelle tissulaire et cellulaire.

Le chapitre sur le système endocrinien est limité à son principe de fonctionnement à l'aide d'exemples pour éviter un effet catalogue pouvant nuire à l'apprentissage. Les rôles des principales hormones peuvent ainsi être développés dans les chapitres dédiés à des fonctions et/ou adaptations physiologiques.

La physiologie du stress est envisagée au regard de son actualité et de son lien avec la physiopathologie.

L'étude des processus immunitaires se focalise sur les deux types d'immunité, innée et adaptative, nécessaires pour comprendre les dérèglements immunitaires abordés en physiopathologie.

Le chapitre « Transmission de la vie et développement de l'enfant » tient compte des acquis des bacheliers, notamment les gamètes et la fécondation, et se limite, pour ce qui concerne la physiologie de la gestation et de la lactation, aux notions directement en rapport avec la nutrition de la femme enceinte et de la femme allaitante. Les autres aspects (développement de l'enfant) peuvent être évoqués en concertation avec l'enseignement de pédiatrie.

L'enseignement de microbiologie est un enseignement de **microbiologie alimentaire** : il apporte des connaissances de base de microbiologie avec une étude comparée des bactéries et levures et moisissures et un aperçu des autres microorganismes retrouvés en alimentation. Il est en lien direct avec l'enseignement de connaissance des aliments pour l'usage des microorganismes, les conditions de développement des

microorganismes dans les aliments, le risque microbiologique. Il permet ainsi de comprendre et justifier les règles d'hygiène et la réglementation alimentaire.

Complété par les activités technologiques, cet enseignement favorise une vision globale et transversale de la microbiologie intégrée dans le domaine alimentaire.

Toutes les **activités technologiques** ont pour but d'illustrer voire de compléter le cours de biochimie, biologie, microbiologie, et d'aider l'apprenant à s'approprier les concepts en favorisant les apprentissages par la diversité des approches. Elles se réalisent au laboratoire, pour l'essentiel, en relation directe avec le cours. Elles donnent l'occasion de travailler les raisonnements scientifiques et développer l'esprit critique. Même si l'acquisition de compétences expérimentales n'est pas l'objectif prioritaire, ces activités doivent intégrer la prise en compte de la sécurité au laboratoire.

On utilisera notamment des microorganismes de classe 1 ou on partira directement d'aliments sains pour les observations microscopiques (levures, bactéries).

Les activités technologiques **d'anatomie-histologie** complètent le cours de physiologie par l'approche anatomique du squelette et du système musculaire, les observations anatomiques des différents organes et les observations histologiques directes.

Les activités technologiques de **biochimie** doivent permettre d'approcher quelques techniques d'étude des aliments ou techniques ayant des applications alimentaires, médicales ou en biologie clinique, et de tester concrètement certaines propriétés des biomolécules (vitamine C, enzymes,...).

Les activités technologiques de **microbiologie** doivent permettre par l'expérimentation, de :

- prendre conscience de l'environnement microbien, des contraintes de l'analyse microbiologique, des conditions et méthodes d'asepsie, des étapes du dénombrement ;
- être capable de réaliser les prélèvements de contrôle des surfaces et des aliments ;
- savoir justifier les recherches réalisées dans le cadre de l'analyse d'un échantillon alimentaire (germes recherchés, dénombrements réalisés), interpréter les résultats selon les normes et lire un résultat d'analyse microbiologique.

1^{ère} Partie – Biochimie

Thèmes	Notions et contenus	Repères pour la formation
BIOCHIMIE STRUCTURALE		
Introduction à la composition chimique de la matière vivante	Composition élémentaires : macroéléments, microéléments et oligoéléments. Les liaisons chimiques : covalentes et non covalentes. Eau : polarité, liaisons hydrogène et solvant, caractères hydrophile et hydrophobe des biomolécules. Minéraux. Classification des biomolécules.	Rappeler les notions de base, notamment sur la structure des atomes, la notion d'ions, de molécules, la valence du C, ou encore les principales fonctions chimiques des molécules organiques. Pour les oligoéléments, illustrer par des exemples en lien avec certains acquis ou en rapport avec des chapitres du programme de biochimie-biologie. Présenter les principales caractéristiques des liaisons covalentes et non covalentes utiles à la compréhension des biomolécules. Distinguer les différentes formes chimiques rencontrées pour les minéraux. Préciser brièvement les rôles par des exemples tout en se limitant à l'ionogramme. Proposer en parallèle une activité technologique de mise en évidence des constituants et de la composition chimique d'aliments.
Les glucides		
Oses	Les oses naturels : aldoses et cétooses. Structure cyclique des oses. Exemples d'oses et de dérivés d'oses : glucose, fructose, galactose, osamines, acides uroniques, acides sialiques, polyols (glycérol, sorbitol).	Donner la représentation linéaire des aldoses et cétooses en se limitant à la série D. Ne pas détailler le mécanisme de cyclisation. Sont attendues les formules semi-développées cycliques du glucose, fructose, galactose (formules de Fisher non exigées). Ribose et désoxyribose pourront être abordés afin de faire le lien avec l'ATP et les acides nucléiques. Les osamines, polyols, acides uroniques et acide

Oligosides	<p>Liaison osidique : structure de la liaison osidique.</p> <p>Principaux diholosides : saccharose, lactose, maltose.</p>	<p>sialique seront décrits et resitués dans leur contexte mais leurs formules non exigées (sauf le glycérol).</p> <p>Les liaisons O-osidique et N-osidique pourront être abordées avec les hétérosides.</p> <p>Sont attendues les formules pour saccharose, lactose et maltose. Préciser la nature et la configuration de la liaison osidique de chacun des diholosides en lien avec l'hydrolyse enzymatique.</p>
Polyholosides	<p>Structure, conformation, localisation et rôles du glycogène, de l'amidon et de la cellulose.</p> <p>Autre polymère : exemple des pectines.</p>	<p>Au niveau moléculaire, pour le glycogène ou l'amidon, est attendue la formule d'un enchaînement de quelques résidus de glucose avec les liaisons caractéristiques.</p>
Hétérosides	<p>Définition et exemples.</p>	<p>Proposer un ou deux exemples seulement (glycolipides, glycoprotéines, nucléosides).</p>
Propriétés physiques et chimiques	<p>Hydrosolubilité des oses et osides.</p> <p>Propriétés hygroscopiques des polymères.</p> <p>Hydrolyses chimique et enzymatique.</p>	<p>Les propriétés hygroscopiques des polymères seront évoquées pour trois exemples : amidon, cellulose et pectines. Le lien sera ainsi fait avec le comportement vis-à-vis de l'eau de ces glucides dans un contexte alimentaire.</p> <p>Aborder l'hydrolyse enzymatique en insistant sur la spécificité de liaison et le lien avec la digestion chimique.</p> <p>Le saccharose et le sucre inverti seront abordés dans un contexte industriel et alimentaire.</p>
Les lipides		
Acides gras	<p>Structure, nomenclatures, classifications, principaux acides gras saturés et insaturés</p>	<p>Présenter les différentes classifications selon le nombre de C, le nombre d'insaturations, leur(s) position(s) dans la chaîne et leur(s) configuration(s) : Cis/Trans ou E/Z (<i>faire le lien avec les AG essentiels et la nutrition-alimentation</i>). Sont</p>

<p>Glycérides ou acylglycérols</p> <p>Les lipides complexes</p> <p>Les autres lipides</p>	<p>Propriétés : point de fusion, solubilité, oxydation, hydrogénation, trans-estérification.</p> <p>Structure, propriétés, localisation, classification, nomenclature.</p> <p>Propriétés : hydrolyses chimique et enzymatique ; point de fusion</p> <p>Glycérophospholipides : Principaux groupes, propriétés et localisation des lécithines</p> <p>Stérols et stéroïdes : structure, propriétés et dérivés du cholestérol. Vitamines liposolubles : structure et rôles des vitamines A, D, E et K</p>	<p>attendues les formules semi-développées des acides butyrique, palmitique, oléique, linoléique, linoléinique. Donner des exemples d'acides gras à chaîne moyenne : laurique et myristique. Evoquer l'acide arachidonique et son rôle en physiologie, l'EPA et le DHA. <i>Pour les propriétés, faire le lien avec la nutrition alimentation.</i></p> <p>Est attendue la formule semi-développée d'un triacylglycérol avec les acides gras cités précédemment. Évoquer l'hydrolyse spontanée lors du vieillissement des corps gras (<i>en lien avec la nutrition-alimentation</i>)</p> <p>Est attendue la formule générale des lécithines (phosphatidylcholine). Comparer avec les autres glycérophospholipides. Propriétés : se limiter au caractère amphiphile des glycérophospholipides. L'exemple des lécithines est choisi pour ses applications (émulsifiant). Associer les propriétés à la localisation : membranes cellulaires et lipoprotéines.</p> <p>La formule du cholestérol n'est pas exigée. Distinguer cholestérol libre et estérifié (lié). Comparer cholestérol et phytostérols. Citer les rôles du cholestérol (<i>en lien avec la physiologie</i>). Pour les vitamines liposolubles, mettre en avant les relations structurales avec le cholestérol et/ou l'isoprène et <i>faire les liens avec l'alimentation.</i></p>
<p>Les protides</p>		

Acides aminés naturels	Structure et classification. Propriétés physico-chimiques. Méthodes d'analyse.	Les formules chimiques de chaque acide aminé et la nomenclature à une lettre ne sont pas exigées. Mettre en avant les différences structurales à l'origine de la classification. Pour les méthodes d'analyse, se limiter à la chromatographie sur couche mince et à l'électrophorèse, en lien avec les activités technologiques.
Peptides	Liaison peptidique : caractéristiques, hydrolyses chimique et enzymatique. Exemples de peptides hormonaux Structure et conformation, dénaturation des protéines. Exemples d'agents dénaturants. Relation structure-fonction. Propriétés physico-chimiques et applications : solubilité et précipitation fractionnée, macromolécules et dialyse, macromolécules chargées et électrophorèse ou précipitation au pHi. :	La réaction d'hydrolyse de la liaison peptidique et l'écriture de la formule générale d'une courte séquence peptidique est attendue. Présenter ici quelques endopeptidases et exopeptidases digestives. Traiter simplement la dénaturation avec ses conséquences. Pour la dénaturation et les propriétés physico-chimiques, proposer des exemples d'applications pratiques agro-alimentaires ou des processus physiologiques. Traiter ces techniques d'isolement, fractionnement et purification en lien avec les activités technologiques.
Holoprotéines	Principales catégories de protéines : exemples et localisation	Distinguer les protéines fibrillaires et les protéines globulaires.
Hétéroprotéines	Principaux groupes : phosphoprotéines, lipoprotéines membranaires, glycoprotéines, chromoprotéines	Se limiter à la présentation des principaux groupes et leurs caractéristiques.

	(hémoglobines, cytochromes).	
Les composés nucléotidiques et acides nucléiques		
Nucléotides et dérivés	Classification bases puriques/pyrimidiques	Donner la composition d'un nucléotide. Comparer les bases puriques et pyrimidiques et leur complémentarité, sans insister sur leur formule.
Acide désoxyribonucléique et principaux acides ribonucléiques.	Structures et principaux nucléotides (AMP, ADP, ATP, AMPc) et dérivés (NAD, FAD). Structures, conformation, interactions, charges, localisations cellulaires.	Cibler la molécule d'ATP. Donner les caractéristiques générales de l'ADN en tant que macromolécule chargée, aux deux brins orientés et antiparallèles. Pour les ARN, se limiter à l'ARNm, aux ARNt et ARNr. <i>Les liens seront faits avec le chapitre sur la cellule.</i>
ENZYMOLOGIE		
Définition et caractéristiques des enzymes	Spécificité de la réaction enzymatique, notion de site actif, classification et principaux types d'enzymes.	Décrire la notion de catalyseur (<i>faire notamment le lien avec l'énergie d'activation</i>) ; se limiter aux enzymes de nature protéique ; évoquer la notion de complexe enzyme-substrat. Illustrer la classification des enzymes avec des exemples d'oxydoréductases et d'hydrolases.
Étude de la réaction enzymatique	Vitesse initiale, influence de la concentration en enzyme sur la v_i , définition et signification des paramètres cinétiques. Effecteurs physiques et chimiques de la réaction enzymatique : pH, température, activation et inhibition	Se limiter à l'explication de la notion de v_i , l'évocation de l'équation et de la représentation de Michaelis et Menten et des paramètres V_m et K_M . Traiter les effecteurs à l'aide d'exemples en lien avec la physiologie (exemple : effet du pH sur les enzymes digestives). Déduire les effets à partir de l'analyse de courbe liant l'activité enzymatique à l'effecteur (pH ou température sans traiter la loi d'Arrhénius). Pour les inhibiteurs chimiques, se limiter aux inhibitions compétitives et non compétitives : <i>faire</i>

<p>Enzymes allostériques</p>	<p>Structure, notion de coopérativité et place dans le métabolisme.</p>	<p><i>le lien avec des intérêts pharmaceutiques traités en physiopathologie (antidiabétiques oraux, statines).</i></p> <p>Se limiter au modèle de l'hémoglobine pour la fixation d'O₂ afin de présenter la structure oligomérique et d'illustrer la coopérativité, en comparaison avec la myoglobine. Ne pas aborder les modèles de Koshland ou Monod. Insister sur leur importance en tant qu'enzymes clés des voies métaboliques.</p>
<p>Coenzymes et vitamines hydrosolubles</p>	<p>Définitions, propriétés et fonctions</p>	<p>Montrer le lien vitamines-coenzymes, présenter les rôles en lien avec les métabolismes sans insister sur les formules des coenzymes. Signification des acronymes NAD et FAD non attendue.</p>
<p>Régulation de l'activité enzymatique</p>	<p>Différents types de régulation</p>	<p>Seront traitées les régulations par modification non covalente (inhibitions compétitive, non compétitive et effecteurs allostériques), covalente (phosphorylation/déphosphorylation, coupure protéolytique) et par activation/inhibition génétique.</p>
<p>Utilisation des enzymes en biochimie clinique et en industrie agro-alimentaire</p>	<p>Dosage des enzymes en biochimie clinique Exemples d'utilisation des enzymes en industrie agro-alimentaire</p>	<p>Se limiter à quelques exemples caractéristiques au niveau du laboratoire de biologie clinique (dosage de substrats et dosage d'enzymes) ou au laboratoire de biochimie alimentaire, et au niveau industriel : procédés agro-alimentaires de transformation de matières premières. Les exemples précis pourront être traités en physiopathologie (traitements de l'obésité, du diabète ; outils diagnostiques ASAT, ALAT, gamma GT).</p>

BIOCHIMIE METABOLIQUE		
Bioénergétique	<p>Éléments de thermochimie appliqués aux processus biologiques.</p> <p>Principaux systèmes d'oxydo-réduction chez les êtres vivants, couplages énergétiques : production d'ATP ; chaînes respiratoire mitochondriale.</p>	<p>Se limiter aux réactions exergoniques et endergoniques en lien avec le delta G.</p> <p>Traiter uniquement les systèmes d'oxydoréduction des cellules animales ; Présenter brièvement les différents types de couplages énergétiques : chimio-chimiques et membranaires (chimio-osmotiques ; osmo-chimiques et osmo-osmotiques). Faire le lien entre la chaîne de transfert d'électrons et la phosphorylation au niveau du substrat. Mettre en avant le rôle du dioxygène et la formation des radicaux oxygénés. En ce qui concerne le nom des différentes enzymes de la chaîne respiratoire, se limiter à la numérotation des complexes (I, II, III et IV) et à l'ATP synthase.</p>
Cycle tricarboxylique de Krebs		<p>Formules non exigées</p> <p>Préciser la nature amphibolique du cycle de Krebs. Limiter la régulation du cycle de Krebs à l'effet des rapports $[NADH, H]^+ / [NAD^+]$ et $[ATP] / [ADP]$ ainsi qu'aux conséquences de l'action hormonale.</p>
Métabolisme glucidique	<p>Inter conversions glucose fructose galactose ; glycogénogénèse et glycogénolyse ; catabolisme aérobie et anaérobie du glucose ; néoglucogénèse</p>	<p>Sont attendues les formules des réactions clés avec les enzymes/coenzymes correspondantes.</p> <p>Limiter les régulations à l'effet des rapports $[NADH, H]^+ / [NAD^+]$ et $[ATP] / [ADP]$ ainsi qu'aux conséquences de l'action hormonale. Ne pas détailler les systèmes de navette. Ne pas traiter la voie des pentoses phosphates. Celle-ci pourra être évoquée pour préciser l'origine des pentoses et du $NADP^+$.</p>

<p>Métabolisme lipidique</p>	<p>Dégradation des acides gras saturés Synthèse des acides gras saturés : précurseurs et produits ;</p> <p>Cétogenèse</p> <p>Synthèse et dégradation des acyl-glycérols</p> <p>Métabolisme du cholestérol et des phospholipides</p> <p>Lipoprotéines : structure générale, classification, origine, rôle et destinée</p>	<p>Traiter seulement la navette de la carnitine. Ne pas détailler les différentes réactions de la voie de synthèse des AG. Limiter les régulations à l'effet des rapports $[NADH, H]^+ / [NAD^+]$ et $[ATP]/[ADP]$ ainsi qu'aux conséquences de l'action hormonale.</p> <p>Ne pas détailler le métabolisme du cholestérol. Se limiter à l'HMG CoA réductase comme enzyme clé (lien avec les statines en physiopathologie). Ne pas détailler les échanges de lipides et d'apoprotéines entre les lipoprotéines. Insister sur ApoB100 et l'action de la lipoprotéine lipase ainsi que sur le rôle des apoprotéines.</p>
<p>Métabolisme azoté</p>	<p>Métabolisme des acides aminés : Décarboxylation, désamination, transamination Acides aminés céto-gènes et glucoformateurs Ammoniogénèse Uréogénèse Catabolisme particulier de la phénylalanine</p>	<p>L'exemple de la phénylalanine permet de faire le lien avec la phénylcétonurie et les maladies métaboliques traitées en pédiatrie.</p>
<p>Inter conversions entre les métabolismes glucidique, lipidique et aminé.</p>	<p>Métabolisme en phases post-prandiale et interprandiale</p>	<p>Il s'agit ici de resituer l'orientation du métabolisme selon le contexte physiologique.</p>
GENETIQUE MOLECULAIRE		
<p>Transcription de l'ADN</p>	<p>Notion de gène : ARN messenger</p>	<p>Donner la définition d'un gène et distinguer gène de</p>

Biosynthèse des protéines	Le code génétique, la traduction protéique, les phénomènes post-traductionnels.	<p>génomique. Prenant appui sur les connaissances des bacheliers, il s'agit de rappeler ici les mécanismes généraux de l'expression de l'information génétique sans détails moléculaires ni régulation. Il sera possible de traiter directement l'expression génétique dans le chapitre sur la cellule et les fonctions des organites cellulaires. Évoquer les relations avec les thèmes d'actualités : OGM et épigénétique</p> <p>Resituer le rôle des organites impliqués dans la maturation des protéines, sans détailler les phénomènes post-traductionnels.</p>
---------------------------	---	--

2^{ème} partie - Physiologie

Thèmes	Notions et contenus	Repères pour la formation
ORGANISATION CELLULAIRE ET TISSULAIRE DES ETRES VIVANTS		
Les cellules	Méthodes d'étude Structures et ultrastructures cellulaires rôles des organites cellulaires	Se limiter aux techniques de microscopie (optique et électronique) et au principe du marquage cellulaire. Identifier l'origine des images au microscope électronique (transmission ou balayage), insister sur 2D ou 3D. Relier structure et fonction. Les mécanismes de transcription et de traduction seront rappelés à cette <i>occasion</i> .

Les tissus	Tissus épithéliaux, conjonctifs (lâche, adipeux, cartilagineux, osseux), musculaires, nerveux	<p>Description des différents épithéliums glandulaires exocrines non exigée (alvéolaire, tubulaire). La description des tissus conjonctifs sera limitée à la forme courante (tissu conjonctif lâche) et au traitement de ces trois exemples. Les autres, dont le tissu sanguin (chapitre Milieu intérieur), pourront être évoqués sans fournir de détail. Les trois tissus musculaires (squelettique, cardiaque et lisse) seront abordés brièvement dans une démarche comparative. Présenter simplement l'interaction actine/myosine pour expliquer la contraction musculaire au niveau du sarcomère. Préciser l'importance de l'ATP et du Ca^{2+}.</p>
FONCTIONS DE NUTRITION		
<p>Milieu intérieur</p> <p>Le sang</p>	<p>Composition, caractéristiques et rôles du sang.</p> <p>Renouvellement des cellules sanguines.</p> <p>Cycle de vie des hématies. Catabolisme de l'hémoglobine, rôles et métabolisme du fer.</p>	<p>Préciser les différences entre sérum et plasma. Présentation brève des leucocytes sanguins (structure/fonction). Ceux-ci seront développés dans la partie sur le système immunitaire. Valeurs moyennes des concentrations des EFS et des solutés plasmatiques non exigées, hormis la glycémie.</p> <p> limiter l'hématopoïèse à sa définition et son origine, sans détailler les voies de chacun des EFS. Faire le lien avec l'EPO pour les hématies. et préciser les vitamines impliquées dans l'érythropoïèse.</p> <p>Rappeler à cette occasion les détails structuraux des hématies et les rôles de l'hémoglobine. Ne pas exiger de formule ni de réaction chimique pour le catabolisme de l'hème.</p>

<p>La lymphe</p>	<p>Hémostase : hémostase primaire, hémostase secondaire (coagulation), fibrinolyse.</p> <p>Composition, formation, Circulation lymphatique.</p> <p>Rôles de la lymphe et du système lymphatique</p>	<p><i>Le lien sera fait avec le microbiote intestinal pour la formation d'urobiline et de stercobiline.</i></p> <p>Noms des facteurs libérés par les plaquettes et les cellules endothéliales lésées non exigés. Pour la coagulation, se limiter aux dernières étapes impliquant Ca^{2+}, thrombine et fibrine. Rappeler ici le rôle de la Vitamine K. Noms des facteurs de coagulation non exigés, hormis prothrombine et fibrinogène.</p> <p>Ne pas détailler l'anatomie interne des organes du système lymphatique (rate, ganglions, MALT). Se limiter aux vaisseaux lymphatiques (en cul de sac, système de valvules) en lien avec la formation et la circulation de la lymphe.</p> <p>Pour la formation de la lymphe, traiter par l'analyse comparative des valeurs des pressions hydrostatique et oncotique. Valeurs non exigées pour l'examen.</p>
<p>Circulation sanguine</p>	<p>Anatomie et histologie de l'appareil circulatoire.</p> <p>Le cycle cardiaque : mécanique et automatisme cardiaques.</p> <p>Les paramètres du cycle cardiaque. Notions de pré charge et de post charge.</p>	<p>Les noms des principales artères et veines à retenir seront limités aux gros vaisseaux en relation avec le cœur, les reins, les poumons et les organes du système hépato-splanchnique.</p> <p>Ne pas traiter le potentiel d'action sodico-calcique du myocyte cardiaque ainsi que le potentiel d'action des cellules nodales.</p> <p>L'étude du cycle cardiaque sera limitée au barocardiogramme (en lien avec les variations des volumes ventriculaires), électrocardiogramme et phonocardiogramme. Ne pas traiter la courbe</p>

	<p>Circulation du sang dans les vaisseaux : système haute pression et système basse pression ; rôles des vaisseaux sanguins ; physiologie de la circulation vasculaire. Pression artérielle et sa régulation.</p>	<p>pression/volume du ventricule gauche. Ne pas traiter les détails cellulaires aboutissant à la contraction/relaxation du myocyte cardiaque. Les paramètres du cycle cardiaque seront limités à la FC, au VES et au débit cardiaque. La circulation du sang sera présentée en lien avec les caractéristiques histologiques des vaisseaux sanguins.</p> <p>Se limiter à la régulation à court terme de la pression artérielle au niveau du cœur et des vaisseaux : régulation systémique par voies nerveuses végétatives et voie hormonale, et régulations locales par libération de métabolites locaux. Ne pas traiter les détails cellulaires aboutissant à la contraction/relaxation des myocytes lisses. <i>La régulation à moyen/long terme pourra être traitée dans le chapitre dédié à l'équilibre hydrominéral (SRAA)</i></p>
<p>Digestion et absorption</p>	<p>Anatomie et histologie de l'appareil digestif.</p> <p>Renouvellement de la muqueuse digestive : exemple de l'intestin grêle.</p> <p>Physiologie de la digestion : étapes mécaniques et chimiques ; composition des sécrétions digestives ; régulation des sécrétions ; bilans de la dégradation dans chaque segment ; rôle du microbiote intestinal.</p>	<p>Anatomie et histologie détaillées de la cavité buccale (denture, dentition, structure des dents, muqueuse linguale) et des glandes salivaires non attendues.</p> <p>Limiter l'implication des voies nerveuses à l'innervation extrinsèque et l'innervation intrinsèque (plexus nerveux) et leurs rôles globaux. Ne pas traiter les cellules pacemakers gastriques et les cellules CIC.</p> <p>Traiter la salive sans distinction des trois types de glandes salivaires.</p> <p>Présenter les phases de la déglutition sans la régulation nerveuse.</p> <p>Ne pas traiter les mécanismes cellulaires de synthèse/libération des sécrétions digestives.</p> <p>Mentionner les volumes des sécrétions pour</p>

	<p>Absorption digestive : définition, localisation et mécanismes moléculaires pour les différents nutriments énergétiques, l'eau, les électrolytes : Na⁺, Ca²⁺, Fe²⁺ et vitamine B12.</p> <p>Le microbiote intestinal ; devenir des résidus.</p> <p>Contrôle de l'émission de selles : bases anatomiques et mécanismes de contrôle. Description biochimique de la composition corporelle : Masse maigre et masse grasse. Définitions, évolution en fonction de l'âge, méthodes de mesure et résultats. Notion de masse cellulaire active. Métabolismes basal et extra-basal : définitions et répartition en %.</p>	<p>sensibiliser aux volumes réabsorbés. La composition qualitative des sécrétions digestives sera mise en lien direct avec leur rôle. Ne pas utiliser des formules chimiques pour les dégradations enzymatiques : faire des renvois à la biochimie structurale et métabolique. Limiter la régulation hormonale à l'action de la gastrine, de la sécrétine et de la CCK-PZ. Détailler le parcours des glucides, lipides, protides et acides nucléiques dans l'appareil digestif. Traiter les différentes absorptions sous forme de schéma sans aborder les noms des transporteurs membranaires, hormis pour l'absorption du glucose. Seuls les schémas sur l'absorption du glucose et des acides gras (lien avec les chylomicrons) au niveau du duodénum seront exigés. Ne pas donner les noms ni décrire les principaux genres et espèces composant le microbiote intestinal. Se limiter à la définition de microbiote, à ses rôles dans la digestion, la décomposition, l'immunité et la production de vitamines. <i>Concernant le microbiote, le lien sera fait avec la physiopathologie (dénutrition, obésité)</i> Établir un bilan des fonctions digestives par segment du tube digestif (<i>liens avec la physiopathologie</i>).</p>
<p>Fonctions d'échange et d'excrétion</p>	<p>Anatomie et histologie de l'appareil respiratoire.</p>	<p>Anatomie détaillée des voies aériennes supérieures (cavités nasale et buccale, pharynx et larynx) non</p>

<p>Respiration</p>	<p>Physiologie de la respiration : Mécanique ventilatoire (ventilation de repos, ventilation forcée) et principaux muscles respiratoires.</p> <p>Échanges gazeux pulmonaires et tissulaire, saturation de l'hémoglobine.</p> <p>Transports des gaz respiratoires : O₂ et CO₂.</p>	<p>exigée. Ne pas traiter les segments pulmonaires et les artères/veines bronchiques.</p> <p>Pour l'histologie, se limiter à l'étude comparative de la structure de la trachée, des bronches et de la paroi des alvéoles en liens avec leurs fonctions et la physiopathologie.</p> <p>Pour la mécanique ventilatoire, se limiter au gradient de pression air alvéolaire/air atmosphérique pour expliquer les mouvements d'air, en association avec les variations de volume de la cage thoracique. Préciser la localisation du centre bulbaire de la respiration, sans détailler son fonctionnement au cours de la ventilation.</p> <p>Ne pas détailler l'anatomie des muscles respiratoires (principaux et accessoires), se limiter à leur localisation et leur implication dans la mécanique ventilatoire. Ne pas traiter la pression intrapleurale, la pression transpulmonaire et la compliance pulmonaire. <i>La spirométrie, les volumes respiratoires et les capacités pulmonaires seront abordés en physiopathologie.</i></p> <p>Les lois physiques (Dalton, Fick, Henry et Boyle Mariotte) pourront être développées pour la compréhension mais non exigées pour l'examen hormis la loi de Fick (Nom non exigé).</p> <p>Effets/phénomènes biochimiques sur les échanges gazeux à traiter mais sans exiger les noms (Bohr, Haldane, Hamburger).</p>
--------------------	---	---

<p>Excrétion rénale</p>	<p>Anatomie et histologie de l'appareil urinaire</p> <p>Composition et formation de l'urine : filtration glomérulaire et transferts tubulaires</p>	<p>Pour l'histologie, seuls le corpuscule rénal (appareil juxtaglomérulaire compris) et la barrière de filtration seront à détailler. Ne pas développer les différences histologiques entre les différentes parties du tubule des néphrons.</p> <p>Limiter le principe de filtration à la porosité, aux propriétés ioniques et aux pressions hydrostatique et oncotique appliquées au niveau de la membrane de filtration.</p> <p>Donner la valeur moyenne du DFG sans passer par les calculs de mise en évidence (clairance rénale).</p> <p>Limiter la régulation intrinsèque du DFG à l'autorégulation myogénique.</p> <p>Ne pas traiter le gradient cortico-papillaire (système à contre-courant).</p> <p>Pour les schémas sur la réabsorption, se limiter à la réabsorption du sodium, de l'eau et du glucose au niveau du TCP. Celles du sodium et de l'eau seront complétées par l'action de l'aldostérone et de l'ADH respectivement (cf. équilibre hydrominéral).</p> <p>Les détails sur la réabsorption des HCO_3^-, la sécrétion des H^+ et l'excrétion des NH_4^+ seront traités dans la partie dédiée à l'équilibre acidobasique.</p> <p>Les autres rôles du rein pourront être présentés ici <i>mais seront développés dans le cadre d'adaptations physiologiques : EPO et hypoxie ; SRAA et équilibre hydrominéral/régulation de la pression artérielle ; équilibre acido-basique.</i></p> <p>Ne pas traiter la physiologie de la miction.</p>
-------------------------	---	--

FONCTIONS DE RELATION	
<p>Système nerveux</p> <p>Organisation générale du système nerveux : système nerveux central et périphérique.</p> <p>Système nerveux végétatif.</p> <p>Voies sensibles et voies motrices, somatiques et végétatives.</p> <p>Réflexes. Exemples d'un réflexe somatique et de réflexes neurovégétatifs mettant en œuvre différents types de récepteurs</p> <p>Fonctions sensorielles (exemple du goût) et motrices</p> <p>Transmission du message nerveux : origine du message, déclenchement et propagation électrique et chimique. Exemple de la jonction neuromusculaire.</p>	<p>Présentation simple de l'anatomie, de l'histologie et des fonctions des parties du SN : encéphale (cerveau, cervelet, tronc cérébral, diencéphale), moelle épinière, nerfs crâniens et nerfs rachidiens</p> <p>Différencier simplement le SN sympathique et parasympathique au niveau anatomique (origine), organisation neuronale, neurotransmetteur ainsi qu'au niveau fonctionnel. Exemples à traiter en lien avec les thèmes du programme.</p> <p>Limiter la notion de récepteur sensoriel à sa sensibilité (chimique, physique) sans fournir de détail sur les modalités de leur activation (potentiel récepteur).</p> <p>Exemples de réflexes à traiter en lien avec les thèmes du programme. Ne pas traiter la somesthésie.</p> <p>La jonction neuro-musculaire peut être évoquée lors de l'étude du tissu musculaire.</p> <p>L'arc réflexe peut être mis en lien avec le mécanisme de la sécrétion hormonale (points</p>

<p>Systeme endocrinien</p>	<p>Organes et tissus impliqués</p> <p>Sécrétion hormonale</p> <p>Nature des hormones et réponse hormonale</p> <p>Complexe hypothalamo-hypophysaire ; un exemple de régulation de la sécrétion : les hormones thyroïdiennes.</p> <p>Thyroïde, parathyroïdes, pancréas, surrénales, gonades, systèmes endocrines diffus</p>	<p>communs, différences).</p> <p>Notion des potentiels : potentiel de membrane, potentiel de repos, potentiel d'action.</p> <p>Traiter l'intégration neuronale via les PPSE, PPSI pour introduire la notion de seuil.</p> <p>Ne pas traiter les différentes configurations du canal Na⁺ voltage dépendant au cours du PA.</p> <p>Ne pas traiter la classification, É les différents types de neurotransmetteurs ainsi que les deux types de récepteurs aux neurotransmetteurs.</p> <p>Exemples de neurotransmetteur à traiter en lien avec le SN végétatifs et la jonction neuromusculaire.</p> <p>Limiter le mode d'action d'un neurotransmetteur à celui observé au niveau de la jonction neuromusculaire.</p> <p>Présenter les modes de contrôle de la sécrétion hormonale : rétrocontrôles ; réflexes neuroendocrines et rythme nyctéméral.</p> <p>Limiter les modalités cellulaires de la sécrétion à la nature des hormones.</p> <p>Ne pas détailler les types de récepteurs (tyrosine kinase ; RCPG ; récepteurs intracellulaires) et les cascades de réactions intracellulaires (phosphorylation des domaines ; AMPc et PKA). Se limiter à la finalité de ces réactions (activateur/inhibiteur de protéines intracellulaires ; activation/inhibition de gènes).</p> <p>Présentation simple sous forme de tableau (localisation anatomique ; principales</p>
----------------------------	---	--

		hormones ; stimuli de sécrétion ; cible(s) et réponses biologiques). Les détails seront, le cas échéant traités dans les chapitres dédiés (régulations et adaptations physiologiques).
MAINTIEN DE L'INTEGRITE DE L'ORGANISME		
Régulations et adaptations physiologiques		
Régulations métaboliques	<p>Constance du milieu intérieur : Régulation de la glycémie : principaux organes impliqués ; réponses hyper et hypoglycémiantes : stimuli de libération des hormones, organes cibles et réponses métaboliques, cellulaires et génétique.</p> <p>Équilibre acido-basique</p> <p>Équilibre hydro-minéral</p>	<p>Ne pas développer les réactions intracellulaires aboutissant à la sécrétion d'insuline. Limiter l'action hormonale de l'insuline et du glucagon au niveau des récepteurs des cellules cibles, sans donner les détails des cascades de réactions intracellulaires. Limiter aux phénomènes mis en jeu : mise en place des GluT4, activation d'enzymes clés du métabolisme et de la transcription des gènes du métabolisme. Situer le peptide C (lien avec la physiopathologie). Ne pas traiter l'inhibition des voies métaboliques antagonistes. Mentionner les autres hormones hyperglycémiantes (adrénaline, cortisol, hormone de croissance) sans développer leur mode d'action. Se limiter à l'origine et l'intérêt de leur libération.</p> <p>Ne pas traiter les déséquilibres acido-basiques et les compensations rénales et respiratoires (<i>thèmes abordés en physiopathologie</i>).</p> <p>Limiter l'action hormonale de l'ADH et de l'aldostérone au niveau des récepteurs des cellules cibles, sans donner les détails sur les cascades de réactions intracellulaires. Mentionner uniquement les réponses cellulaires mises en jeu.</p>

	<p>Métabolisme phosphocalcique</p> <p>Rôle intégrateur du foie : digestion, métabolisme, détoxification, synthèse protéique, sécrétion hormonale</p>	<p><i>Le lien sera fait avec la régulation de la pression artérielle et le SRAA.</i></p> <p>Réponses hyper et hypo-phosphorémiantes non exigées pour l'examen. Ne pas développer les cascades de réactions intracellulaires consécutives à l'action hormonale. Limiter l'action hormonale aux types cellulaire/tissulaires cibles et aux conséquences de leur activation.</p> <p>Il s'agit de rassembler ici les multiples potentialités enzymatiques des hépatocytes et de faire la synthèse des différentes réactions métaboliques et de nutrition du foie abordées dans les chapitres précédents. Donner le principe général des réactions de détoxification sans détailler les réactions ; évoquer les exemples de l'éthanol, de la bilirubine, des toxiques et des médicaments.</p>
Adaptations biochimiques et physiologiques	<p>Jeûne court et jeûne long : adaptations métaboliques et physiologiques.</p> <p>Adaptation au travail et à l'effort : adaptations métaboliques, tissulaires, cardiovasculaire et respiratoire.</p>	
	<p>Thermorégulation : répartition de la température corporelle ; échanges de chaleur organisme/environnement ; centre thermorégulateur ; réponses thermorégulatrices au chaud et au froid</p> <p>Adaptations au stress : origine et rôles du stress,</p>	<p>Ne pas traiter les structures internes de l'hypothalamus impliquées (noyaux).</p>

	réponses nerveuses et hormonales ; conséquences physiologiques et métaboliques. Évolution du stress : phase d'alarme, phase de résistance, phase d'épuisement	
Régulation du comportement alimentaire	Faim, satiété et soif	<p> limiter le centre de régulation à l'hypothalamus sans détailler les structures internes (noyaux). Ne pas traiter les rôles éventuels des structures extra-hypothalamiques.</p> <p> Pour la régulation hormonale de la prise alimentaire, limiter à la leptine, la ghréline et l'insuline.</p>
Grossesse et lactation	Grossesse, accouchement, lactation : modifications physiologiques générales de l'organisme maternel ; rôles du placenta	<p> Se limiter à une présentation succincte des modifications par appareil/système et des flux hormonaux, l'objectif étant d'associer ces modifications aux besoins nutritionnels de la femme enceinte.</p> <p> Concernant le placenta, l'accent sera mis sur son rôle de barrière perméable à de nombreuses substances, aussi bien nutritives que toxiques de manière à faire le lien avec la physiopathologie.</p> <p> Présentation simple de l'anatomie et de l'histologie de la glande mammaire.</p>
Défense de l'organisme : l'immunité	<p>Tissus et cellules de l'immunité</p> <p>Immunité non spécifique innée Barrière cutanéomuqueuse : barrières mécaniques, chimiques et biologiques ; rôle des microbiotes.</p>	<p> Se limiter à une présentation globale des organes, tissus et cellules de l'immunité.</p> <p> Ne pas détailler l'anatomie interne des organes et des tissus lymphoïdes (moelle osseuse, thymus, rate, ganglions, MALT)</p> <p> Ne pas traiter l'anatomie de la peau.</p>

	<p>Réaction inflammatoire.</p> <p>Immunité spécifique adaptative : Immunité spécifique à médiation humorale : Les anticorps : structure, origine, fonction Le complément La réaction antigène-anticorps Immunité spécifique à médiation cellulaire</p> <p>Notion d'hypersensibilité, allergies</p> <p>Régulation de la réponse immunitaire</p> <p>Coopérations cellulaires Facteurs solubles de régulation Mémoire et tolérance immunitaires</p> <p>Applications cliniques et thérapeutiques :</p> <p>Vaccination et sérothérapie Immunothérapie Transplantation d'organes</p>	<p>Ne pas décrire les étapes de l'activation du complément et les détails de ses composants (C5, C3a, C3b, etc.). Limiter aux conséquences/rôles de son activation sans mentionner les voies (classique, alterne et mannose). Le complément peut aussi être abordé avec la réaction inflammatoire.</p> <p>Ne pas détailler la structure moléculaire des marqueurs CMH I et II ; limiter l'interaction LT/CPA à l'interaction TCR/CMHII, sans traiter la costimulation B7/CD28.</p> <p>Se limiter aux principes de la vaccination et de la sérothérapie, de l'immunothérapie et de la transplantation d'organes ; <i>pour ces traitements, les exemples seront abordés en physiopathologie.</i></p>
DÉVELOPPEMENT DE L'ENFANT		
<p>Anatomie et physiologie du nouveau-né</p> <p>Croissance et développement</p> <p>Développement psychomoteur</p>	<p>Croissance pondérale et staturale, de la naissance à l'âge adulte</p> <p>Modifications digestives et immunitaires</p>	<p>Cet enseignement est à coordonner avec l'enseignement de pédiatrie</p>

	Principales étapes.	
--	---------------------	--

3^{ème} Partie - Microbiologie

Thèmes	Notions et contenus	Repères pour la formation
DIVERSITE DU MONDE MICROBIEN	<p>Critères de classification des êtres vivants</p> <p>Situation des micro-organismes dans la classification actuelle ; cas particulier des virus.</p>	<p>Situer bactéries, archées, mycètes, algues microscopiques et donner quelques exemples d'espèces</p>
MICROBIOLOGIE		
<p>Cellule bactérienne et champignons microscopiques</p> <p>Physiologie des microorganismes</p>	<p>Morphologie, structure et ultrastructure des bactéries et levures.</p> <p>Structure des moisissures</p> <p>Spores bactériennes : caractéristiques et propriétés, notion de cycle sporale</p> <p>Nutrition des microorganismes, types respiratoires, facteurs physico-chimiques de croissance ; types trophiques.</p>	<p>Ne pas détailler la structure chimique des parois bactériennes, comparer avec la paroi des levures, évoquer la coloration de Gram en rapport avec la classification bactérienne.</p> <p>Exemple de <i>Penicillium</i> ou <i>Aspergillus</i> ou Mucorales</p> <p>Se limiter aux conditions de sporulation et de germination et aux deux exemples cités</p> <p>Évoquer la diversité microbienne quant au métabolisme.</p> <p>Étudier les paramètres physicochimiques</p> <p>Définir les termes : autotrophe, auxotrophe, phototrophe, chimiotrophe, aérobie, anaérobie,</p>

	<p>Multiplication des microorganismes</p> <p>Croissance microbienne, paramètres de croissance selon les conditions physicochimiques et les types trophiques.</p>	<p>microaérophile, xérophile, acidophile, psychrophile, psychrotrophe, mésophile, thermophile, thermotrophe.</p> <p>Se limiter à la division bactérienne par scissiparité et au bourgeonnement des levures.</p> <p>Ne pas traiter l'aspect mathématique de croissance. Comparer les durées et G selon les types trophiques</p>
<p>Relations hôte - microorganisme. Flores ou microbiotes</p>	<p>Définition de parasitisme, saprophytisme, commensalisme et symbiose, microbiote</p> <p>Rôles des microbiotes : exemple de la peau et du microbiote intestinal. Application en alimentation : notion de flore transitoire, flore manu-portée, flore de contamination fécale.</p>	<p>Évoquer le rôle du microbiote intestinal dans la digestion et l'immunité.</p>
<p>Pouvoir pathogène ; Toxi-infections alimentaires collectives (TIAC)</p>	<p>Virulence et toxinogénèse. Nature, propriétés et modes d'action des toxines bactériennes, des mycotoxines</p> <p>Contamination des aliments et développement microbien</p> <p>Intoxinations et toxi-infections alimentaires. Toxi-infections alimentaires collectives (TIAC), Notions d'épidémiologie.</p> <p>Exemples de TIAC : principales caractéristiques, aliments en cause</p>	<p>Ne pas détailler l'aspect moléculaire du mode d'action des toxines. Aller au plus simple (action membranaire ou action intracellulaire)</p> <p>Mettre en relation les modalités du pouvoir pathogène avec le délai d'apparition des symptômes et la chronologie de quelques TIAC. Exemples de TIAC : à S. aureus, salmonelles, Bacillus cereus, Clostridium (perfringens et botulinum) E. coli EH, Vibrio, Listeria, Yersinia, Campylobacter, amines biogènes. Pour chaque exemple d'agent responsable de TIAC, en lien avec son type trophique, associer les aliments à risque et les conditions physico-</p>

<p>Agents antimicrobiens</p>	<p>Exemples de mycotoxines produites par des moisissures du genre <i>Aspergillus</i>, <i>Penicillium</i>, <i>Fusarium</i></p> <p>Agents physiques et chimiques (chaleur ionisation, gaz, désinfectants et antiseptiques, fongicides, antibiotiques).</p> <p>Pasteurisation et stérilisation : définition, applications, réduction décimale, barèmes temps-température</p>	<p>chimiques pour la contamination et la multiplication dans ces aliments</p> <p>Citer quelques exemples parmi : les aflatoxines, les ochratoxines, les trichothécènes (toxines T-2 et HT-2, déoxynivalénol et dérivés), la zéaralénone, la patuline. Associer mycotoxines et aliments concernés et évoquer les conditions de conservation.</p> <p>A traiter en lien avec la connaissance des aliments, les techniques de conservation et de traitement des aliments et la réglementation alimentaire/ Gestion du risque microbien dans le secteur alimentaire.</p> <p>Distinguer asepsie et désinfection, évoquer le spectre d'activité des désinfectants et la notion de rémanence des produits en toxicologie.</p>
<p>Analyses microbiologiques en hygiène alimentaire</p>	<p>Contrôles du produit fini et contrôles en cours de fabrication</p> <p>Méthodes de dénombrement microbien : tests d'hygiène générale et de contamination fécale, plan d'échantillonnage : principe des méthodes</p> <p>Contrôle des surfaces</p>	<p>Aborder ces notions en relation étroite avec les activités technologiques.</p> <p>Évoquer le dénombrement par culture en milieu solide - notion d'UFC- ou en milieu liquide, et l'ATP-métrie.</p>

<p>VIROLOGIE</p>	<p>Structure et classification des virus ; exemples de virus apportés par l'eau et les aliments</p> <p>Multiplication virale : étapes de la multiplication du <i>Poliovirus</i></p> <p>Hygiène et maladies virales d'origine alimentaire gastroentérites et modes d'action du Rotavirus ; exemple du virus de l'hépatite A.</p> <p>Agents antiviraux : interféron</p>	<p>Poliovirus : montrer l'entrée digestive puis l'atteinte de la cellule cible nerveuse</p> <p>Présenter néanmoins la multiplicité des virus de l'hépatite.</p>
<p>PARASITOLOGIE</p>	<p>Diversité zoologique des parasites</p> <p>Cycles évolutifs des parasites : hôte intermédiaire et hôte définitif ;</p> <p>Parasitoses alimentaires : modes de contamination</p> <p>Diagnostic et prophylaxie ; exemples en alimentation en lien avec l'hygiène.</p>	<p>Présenter les principaux exemples de protozoaires et métazoaires responsables de parasitoses alimentaires.</p> <p>Citer des exemples de parasitoses alimentaires (anasikiase, fasciolase, teniasis, échinococcose, toxoplasmose) : parasite, conditions de contamination en lien avec des défauts d'hygiène (oxyures, amibe, ascaris, douve), aliments à risques, principaux effets, prophylaxie, traitement par la chaleur (ex du toxoplasme notamment) ; évoquer la toxoplasmose congénitale en lien avec la physiopathologie (surveillance de la grossesse)</p>

4^{ème} partie - Activités technologiques

Thèmes	Notions et contenus	Repères pour la formation
Biochimie des aliments	<p>Techniques de fractionnement et de purification appliquées aux aliments : exemples au choix parmi précipitation fractionnée, dialyse, électrophorèse, chromatographies</p> <p>Techniques de caractérisation des constituants des aliments : caractérisation de quelques ions minéraux et molécules organiques</p> <p>Techniques de dosage : Dosage volumétrique de la vitamine C et étude des facteurs d'oxydation</p> <p>Étude des enzymes : Mise en évidence des caractéristiques des enzymes (spécificité de substrat et/ou de réaction)</p> <p>Application des enzymes : exemple de dosage enzymatique de substrat</p>	<p>Possibilité de comparer ces méthodes de fractionnement en les appliquant à un aliment comme le lait, de réaliser une chromatographie sur couche mince de molécules de petite taille, et/ou une chromatographie sur colonne.</p> <p>Tester différents échantillons d'aliments et eaux ; exemples de constituants caractérisés : Ca^{2+}, Fe^{2+}, HCO_3^-, oses, amidon, protéines.</p> <p>Tester par exemple jus de fruits en bouteilles et agrumes pressés en faisant varier les conditions de conservation pour montrer les facteurs d'oxydation de la vitamine C.</p> <p>Tester par exemple la phosphatase alcaline du lait cru ; tester les paramètres pH et température (lien avec le contrôle de pasteurisation). Ex de dosage : dosage enzymatique du glucose (méthode à la GOD)</p>
Anatomie-histologie	<p>Anatomie de l'appareil locomoteur : os et muscles Organisation des êtres vivants : appareils et organes</p>	<p>Selon le cas : usage d'un squelette, observation d'os secs, d'os de boucherie, utilisation de maquettes, logiciels, de vidéos de dissection de rongeur, dissection possible d'organes : cœur et/ou rein (porc ou mouton par exemple)</p>

	Tissus et cellules : Observations microscopiques de préparations histologiques d'os, muscle, tube digestif et organes annexes, sang	
Microbiologie des aliments	<p>Techniques de base de microbiologie : Manipulation aseptique ; Observations microscopiques : État frais, coloration simple, coloration de Gram, observation microscopique de levures, moisissures et bactéries, observation de spores</p> <p>Cultures microbiennes ; techniques d'isolement, de dénombrement et d'identification rapide.</p> <p>Contrôles microbiologiques : Tests d'hygiène des surfaces ; effet des antiseptiques Techniques de prélèvement et de contrôle appliquées à un aliment ; dénombrement de la flore aérobie mésophile et des coliformes, réalisation pratique et exploitation. Contrôles de pasteurisation</p>	<p>Utiliser des aliments comme échantillons pour les observations microscopiques (produits de fermentation comme yaourt, fromages, choucroute...) et pour les dénombrements (aliments au choix parmi : eau, lait, yaourt, viande, produits de charcuterie, conserves, produits congelés et surgelés...)</p> <p>Les techniques d'isolement et d'identification rapide peuvent être présentées simplement en démonstration, tandis que les cultures et dénombrements seront pratiqués dans les exemples de contrôles microbiologiques.</p> <p>Utiliser des lames et/ou géloses-contacts.</p> <p>Envisager toutes les étapes, (éventuellement à l'aide de vidéos pour celles qui ne sont pas réalisables en totalité) depuis l'échantillonnage, le prélèvement, les dilutions quantitatives jusqu'à l'interprétation des résultats en utilisant les textes réglementaires.</p>

NUTRITION - ALIMENTATION

L'enseignement de Nutrition-Alimentation participe à l'acquisition des compétences spécifiques « cœur de métier » du diététicien.

Objectifs :

- Acquérir des connaissances scientifiques sur les nutriments et leurs fonctions dans l'organisme ;
- Analyser et évaluer les besoins nutritionnels des populations bien portantes aux différents stades de la vie ;
- Acquérir des connaissances spécifiques et analyser la composition des aliments et leurs effets sur la santé ;
- Sélectionner les aliments à privilégier pour promouvoir la santé des individus ou des groupes ;
- Organiser et évaluer l'alimentation pour des individus ou groupes de population en utilisant les outils et ressources dans le domaine de la nutrition et l'alimentation humaine.

L'enseignement de nutrition alimentation sera préférentiellement assuré par un professeur certifié en biotechnologies ayant des compétences dans le domaine de la nutrition et la diététique.

Cet enseignement nécessite une veille scientifique, technologique et réglementaire par le professeur.

Thèmes	Notions et contenus	Limites, indications, commentaires
Besoins nutritionnels et Valeurs Nutritionnelles de Référence (VNR) pour les populations bien-portantes en fonction de l'âge, de l'état physiologique, du mode de vie.		Populations bien portantes : femmes et hommes adultes, personnes âgées, nourrissons, enfants, adolescents, sportifs, femmes enceintes et femmes allaitantes. Baser l'étude de ce thème sur les recommandations nutritionnelles en vigueur de l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail). Employer les termes scientifiques et techniques proposés dans ces recommandations.
Utiliser les deux unités officielles pour l'énergie (kcal et kJ), l'unité kcal restant l'unité utilisée préférentiellement dans le domaine de la diététique.		

<p>Besoin énergétique</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Composition corporelle. - Méthodes de détermination des besoins énergétiques : principes des méthodes usuelles, avantages et limites. - Composantes et facteurs de variation du besoin énergétique. - Détermination du besoin énergétique d'un individu. - Étude des VNR en énergie pour des groupes de population. 	<p>L'étude de la composition corporelle a pour objectif de connaître les données anthropométriques permettant d'estimer le besoin énergétique d'un individu.</p> <p>Aborder succinctement les méthodes d'estimation du besoin énergétique utilisées dans le cadre de la recherche : calorimétrie directe, calorimétrie indirecte, eau doublement marquée.</p> <p>Estimer le métabolisme basal (MB) d'un individu (plusieurs formules validées : cf ANSES).</p> <p>Utiliser la méthode factorielle pour estimer le besoin énergétique d'un individu.</p> <p>Connaître les RNP (Références Nutritionnelles pour la Population) en énergie pour les adultes hommes et femmes bien portants sur la base d'un NAP médian.</p> <p>Pour les autres catégories de biens portants, estimer un AET moyen à partir de l'analyse de données fournies par l'ANSES.</p> <p>Par exemple, pour les enfants et les adolescents, établir un AET moyen par niveau scolaire : maternelle, primaire, collège et lycée à partir des documents fournis par ANSES pour un NAP médian.</p>
<p>Besoins en eau, protéines, lipides, glucides, fibres alimentaires, minéraux et vitamines.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rôles et fonctions dans l'organisme. - Notion de besoin nutritionnel moyen (BNM) et aspects qualitatifs. - Valeurs nutritionnelles de référence (VNR). 	<p>Étudier au préalable le concept de VNR et les différentes formes d'expression : Références Nutritionnelles pour la Population (RNP), Apport Satisfaisant (AS), Intervalle de Référence (IR) et Limite Supérieure de Sécurité (LSS).</p> <p>Pour chaque nutriment, étudier les rôles et fonctions dans l'organisme, les effets des carences et surcharges, ainsi que les</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Sources alimentaires principales. - Carence et surcharge. - Interactions nutritionnelles. 	<p>interactions éventuelles (insister sur l'interaction des nutriments présents au même repas, par exemple, vitamine C et fer).</p> <p>Insister sur les effets protecteurs sur la santé de certains nutriments : fibres alimentaires, acides gras $\omega 3$, vitamine C....</p> <p>Contextualiser l'étude des protéines, lipides et glucides, par exemple, en évaluant la qualité et la quantité des protéines des repas servis en restauration collective.</p> <p>Les notions ci-dessous, sont particulièrement importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Protéines :</u> BNM, RNP pour couvrir le besoin physiologique et IR pour l'alimentation rationnelle Critères de qualité retenus par ANSES : indice chimique, digestibilité et PD-CAAS. • <u>Lipides :</u> Aspects quantitatifs : IR Aspects qualitatifs : RNP en acides gras indispensables et non indispensables • <u>Glucides :</u> Les expressions glucides simples et glucides complexes ne doivent être plus employées, et, conformément aux recommandations de l'ANSES, être remplacées par sucres et amidon. Pour l'amidon, aborder les spécificités de l'amylopectine et de l'amylose <p>Aspects quantitatifs : IR Aspects qualitatifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ limitation de la quantité de sucres (sauf lactose), limitation de la quantité de sucres ajoutés, ✓ index glycémique et charge glycémique des aliments, préparations et repas.
--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> • <u>Fibres</u> : Aspects quantitatifs : AS Aspects qualitatifs : étude succincte des propriétés physiques des fibres pour aborder les rôles physiologiques des fibres solubles et insolubles. • <u>Micronutriments</u> : Axer l'étude sur : <ul style="list-style-type: none"> ✓ les micronutriments qui, en l'état des connaissances actuelles, représentent une préoccupation de santé publique ✓ les micronutriments dont l'apport doit être contrôlé pour certains patients : Par exemple, pour les minéraux et oligo-éléments : sodium, potassium, phosphore, calcium, fer, zinc, iode... Pour les vitamines : C, B9, B12, A, D, E.... <p>Un ordre de grandeur est attendu plutôt que des valeurs précises pour l'étude des RNP et AS en micronutriments.</p> <p>Il est possible de faire élaborer des supports synthétiques transversaux par les étudiants.</p> <p>Lors de l'étude des sources alimentaires des nutriments, faire le lien avec les repères de consommation alimentaire du PNNS.</p>
Alimentation rationnelle des populations bien-portantes		<p>Ce thème a pour but d'atteindre les compétences professionnelles spécifiques au métier : mettre en œuvre des outils professionnels visant à proposer une alimentation adaptée selon les âges de la vie, les contextes de vie...</p> <p>Populations bien portantes : femmes et hommes adultes, personnes âgées, nourrissons, enfants, adolescents, sportifs, femmes enceintes et femmes allaitantes.</p>
Concept et réalisation de	- Définition d'une ration	La ration alimentaire comporte des aliments génériques représentant

<p>rations alimentaires</p>	<p>alimentaire.</p> <p>- Méthodologie d'établissement d'une ration alimentaire.</p> <p>- Repères de consommation alimentaire.</p>	<p>les groupes d'aliments. Elle est réalisée pour les groupes de populations bien portantes et tient compte de l'environnement géographique, de la culture alimentaire et du contexte professionnel.</p> <p>Méthodologie : Retenir les aliments génériques représentatifs des groupes d'aliments. Établir une table de composition nutritionnelle simplifiée pour ces aliments génériques. Estimer les quantités d'aliments génériques en lien avec les repères de consommation alimentaire. Vérifier les apports en protéines, lipides, glucides et énergie par rapport aux RNP pour la population concernée. Selon les populations étudiées, évaluer les apports en acides gras, fibres et micronutriments. Analyser des résultats obtenus et proposer des actions correctives si nécessaire.</p> <p>Les anciens repères (PA/PV, GC/GS), qui peuvent encore être utilisés et qui n'ont aucun caractère officiel, doivent être abandonnés.</p> <p>La contextualisation est indispensable pour tenir compte de l'environnement de la population considérée.</p>
<p>Organisation de l'alimentation à domicile et en restauration collective</p>		<p>L'organisation de l'alimentation sur une période donnée tient compte des politiques de santé publique et d'alimentation, des facteurs économiques, environnementaux et socio-culturels, des moyens matériels et humains existants. Elle prend en compte les préoccupations environnementales : place des produits issus de l'agriculture biologique, lutte contre le gaspillage alimentaire, circuits courts, empreinte carbone, économie circulaire.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Règlementation et recommandations nutritionnelles en restauration collective - Répartition des prises alimentaires. - Définition et proposition d'équivalences nutritionnelles. - Concept et réalisation de menus équilibrés : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sur une journée : répartition de la ration et menus ; ▪ Sur plusieurs semaines : plans alimentaires et menus. 	<p>La répartition des prises alimentaires tiendra compte des repères de consommation alimentaire du PNNS et des grammages conseillés par le GEM-RCN en vigueur.</p> <p>Construire un plan alimentaire tenant compte des termes et des fréquences de service recommandés par le GEM-RCN.</p> <p>Contextualiser l'étude de cette partie autour de différentes situations, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - élaboration de menus équilibrés à 3 ou 4 ou 5 composantes ; - consommation nomade ; - alimentation adaptée au travail à horaires décalés ; - alimentation et précarité ; - service de plats protéiques végétariens en restauration collective ; - alimentation en milieu carcéral...
Sciences des aliments		<p>Cette partie du programme participe à l'acquisition de compétences spécifiques des diététiciens par rapport aux autres professionnels de santé ou de l'alimentation.</p> <p>Une connaissance approfondie sur les aliments permettra de faire le lien entre la physiologie, l'assiette et la santé.</p>

<p>Études des aliments</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fruits et légumes, - Fruits secs, oléagineux, et amylacés, - Produits céréaliers, - Légumineuses, - Pommes de terre et autres tubercules, - Laites et produits dérivés, - Viande, - Charcuteries, - Produits de la pêche et de l'aquaculture, - Œufs et ovo produits, - Matières grasses ajoutées, - Boissons, - Produits sucrés. 	<ul style="list-style-type: none"> - Définition du concept de groupes d'aliments. - Conséquences nutritionnelles, organoleptiques et sanitaires des technologies de transformation et de conservation. - Qualité nutritionnelle. - Qualité organoleptique. - Qualité sanitaire. 	<p>L'étude des aliments a pour objectif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de connaître et analyser les caractéristiques nutritionnelles d'un aliment ou d'un groupe d'aliments ; - d'analyser les conséquences des différentes technologies de transformation et de conservation sur les qualités nutritionnelle, organoleptique et sanitaire ; - de proposer une alimentation adaptée à un contexte donné. <p>Pour l'étude technologique, se limiter aux principales conséquences des procédés sur la qualité des produits transformés. Par exemple, pour les fromages, les procédés technologiques, méthode de caillage et égouttage, justifient les différences de composition nutritionnelle entre les fromages frais, pâtes molles et pâtes pressées.</p> <p>Limiter l'étude des valeurs nutritionnelles aux nutriments caractéristiques de chaque groupe d'aliments en insistant sur les formes réellement consommées ou commercialisées. Par exemple pour l'étude des laits, étudier les laits standardisés et non le lait cru grand mélange.</p> <p>Mettre en évidence les facteurs de variation des teneurs nutritionnelles, par exemple, variété, mode de production, saison, nature du sol, climat.</p> <p>Aborder les qualités organoleptiques des aliments en lien avec l'analyse sensorielle réalisée en Activités technologiques d'alimentation.</p> <p>Concernant la qualité sanitaire des différents groupes d'aliments, considérer aussi les substances toxiques faisant l'objet d'une</p>
---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Repères de consommation. - Bonnes pratiques d'utilisation pour préserver leurs qualités. 	<p>préoccupation majeure de santé publique. Par exemple : les pesticides dans les aliments d'origine végétale, les métaux lourds et PCB, les perturbateurs endocriniens.</p> <p>Contextualiser la notion de rapport qualité nutritionnelle/prix en lien avec les Activités technologiques de l'alimentation.</p> <p>Faire le lien entre les repères de consommation alimentaire du PNNS et du GEM-RCN en vigueur et la consommation alimentaire actuelle en France et en déduire des préconisations à formuler.</p> <p>Étudier et développer les problématiques de santé relatives à la consommation de produits ultra-transformés : définition, classification NOVA, ingrédients caractéristiques, principe de cracking....</p> <p>Présenter les aliments sources de protéines végétales conformément aux repères alimentaires du PNNS</p>
Additifs alimentaires et arômes	<ul style="list-style-type: none"> - Définition réglementaire. - Rôles et fonctions des différentes catégories. - Aspect toxicologique. - Étude de quelques aliments ultra-transformés. 	<p>Il est conseillé de contextualiser ce thème en faisant le lien avec les aliments ultra-transformés, les repères alimentaires et les aspects toxicologiques.</p>
Étude des procédés de conservation des denrées alimentaires	<ul style="list-style-type: none"> - Fermentations dirigées (alcoolique et lactique), - Appertisation, stérilisation 	<ul style="list-style-type: none"> - Définition et principes. - Incidences sur les qualités nutritionnelles, sanitaires et organoleptiques. - Bonne pratique de conservation <p>Limiter l'étude des procédés de conservation aux principales incidences nutritionnelles, sanitaires et organoleptiques.</p> <p>Compléter l'étude des procédés par ceux qui concernent uniquement un aliment, par exemple la microfiltration et la thermisation pour les fromages.</p>

<p>UHT, pasteurisation, - Réfrigération, surgélation, - Déshydratation, lyophilisation, - Atmosphère protectrice, sous vide.</p>	<p>et d'utilisation.</p>	<p>Contextualiser ce thème avec des préoccupations de santé, par exemple, l'effet probiotique des aliments fermentés ou l'intérêt du pain au levain sur la santé.</p>
<p>Conditionnements alimentaires</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Définition et classification. - Aspects réglementaires. - Propriétés des différents conditionnements. - Fonctions des conditionnements. - Aspects toxicologiques. 	<p>L'étude des conditionnements alimentaires sera contextualisée en tenant compte des préoccupations actuelles de santé et d'environnement et en lien avec la toxicologie.</p>
<p>Nouveaux aliments et ingrédients alimentaires : « Novel food »</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Définition et aspects réglementaires. - Aspects toxicologiques. - Intérêts et limites de leur consommation par la population bien portante. 	<p>Texte de référence : Règlement n° 2015/2283</p> <p>L'étude de nouveaux aliments pourra par exemple porter sur : les insectes, les graines de chia, les aliments à base d'algues...</p>
<p>Compléments alimentaires</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Définition et aspects réglementaires. - Aspects toxicologiques. - Intérêts et limites de leur consommation par la population bien portante. 	<p>Faire la différence entre les compléments alimentaires et les Aliments diététiques destinés à des fins médicales spéciales (ADDFMS) qui sont étudiés en diététique thérapeutique.</p> <p>Limiter l'étude aux compléments alimentaires couramment consommés, par exemple, produits pour sportifs, compléments minéraux et vitaminiques.</p> <p>Étudier la place éventuelle de ces compléments alimentaires dans l'alimentation, par exemple comparer la composition des boissons pour sportifs avec un équivalent fait maison.</p>

Toxicologie alimentaire	<ul style="list-style-type: none"> - Principes de l'évaluation toxicologique. - Valeurs toxicologiques de référence. - Risques pour la santé. - Substances toxiques présentes dans les aliments. - Surveillance de l'exposition alimentaire aux substances toxiques. - Mesures préventives pour limiter l'exposition. 	<p>Aborder succinctement les études relatives à la toxicité aigüe et à la toxicité chroniques.</p> <p>Étudier la signification des valeurs toxicologiques de référence (VTR) : dose journalière admissible (DJA), dose journalière tolérable (DJT).</p> <p>Analyser succinctement les risques toxicologiques liés à l'ingestion des aliments : mutagenèse, cancérogenèse, reproduction, fertilité, tératogénicité, effets des perturbateurs endocriniens.</p> <p>Étude succincte de contaminants alimentaires, présents dans les aliments ou dans les conditionnements : par exemple résidus de pesticides, perturbateurs endocriniens, métaux lourds, substances néoformées lors des traitements thermiques, mycotoxines, sels nitrités, nanoparticules...</p> <p>Situer les mesures préventives à l'échelle à la fois européenne, nationale, individuelle.</p>
Étiquetage des denrées alimentaires préemballées	<ul style="list-style-type: none"> - Réglementation. - Dispositions générales. - Allégations nutritionnelles et de santé. - Signes de qualité. - Score d'information nutritionnelle. 	<p>Ce thème nécessite une veille réglementaire par le professeur.</p> <p>Aborder l'utilisation éventuelle d'application numérique (YUKA, Open Food Facts par exemple)</p>

DIÉTÉTIQUE THÉRAPEUTIQUE

La profession de diététicien thérapeute est basée sur l'application pratique des règles scientifiques de la nutrition, fondées sur des preuves, où la communication occupe une place importante. Le rôle principal du diététicien consiste à mettre ses compétences au service du patient afin de garantir et promouvoir sa santé et sa sécurité par le biais de l'alimentation.

L'enseignement de diététique thérapeutique (notions théoriques et contextualisations en situations professionnelles) :

- Participe à l'acquisition des compétences spécifiques « cœur de métier » et transversales communes avec d'autres professions paramédicales ;
- Développe les capacités réflexives et le questionnement éthique de l'étudiant.

La démarche de soin diététique (DSD) est utilisée, les objectifs de la prise en charge sont les suivants :

- Adapter l'alimentation du patient à la prescription médicale diététique ;
- Tenir compte des spécificités physiopathologiques, psychologiques, socioéconomiques, culturelles et culturelles du patient ;
- Adapter l'alimentation aux contraintes de la collectivité mais surtout à celles du patient ;
- Proposer si nécessaire des aliments diététiques adaptés ;
- Favoriser l'autonomie du patient ou des aidants dans la prise en charge de la maladie.

Cet enseignement nécessite de nombreux prérequis en : biochimie-physiologie, physiopathologie, connaissances des aliments, nutrition du bien - portant et il est également souhaitable de le réaliser en transversalité avec d'autres disciplines (activités technologiques d'alimentation, environnement professionnel...). L'enseignement sera proposé sous forme de cours et de travaux dirigés.

Cet enseignement sera dispensé par un professeur de biotechnologies santé environnement, titulaire du diplôme de diététicien.

Cet enseignement s'appuiera sur les recommandations en vigueur issues :

- des instances gouvernementales nationales, européennes et internationales (exemples : Haute Autorité de Santé, Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de L'alimentation de L'Environnement et du Travail, Santé Publique France, Organisation Mondiale de la Santé,
- des sociétés savantes médicales (exemples : Société Francophone Nutrition Clinique et Métabolisme –SFNCM -, Société Européenne de Gastroentérologie, d'Hépatologie et de Nutrition Pédiatriques–ESPGHAN-, Société Francophone du Diabète –SFD-, Réseau National Alimentation Cancer Recherche réseau –NACRe-),

	<p>Évaluation et analyse des consommations et comportements alimentaires</p>	<p>Aborder les différentes techniques de collecte de données alimentaires spécifiques de la DSD pour l'évaluation des consommations alimentaires (rappel des 24H, anamnèse, carnet d'enregistrement, ...). Faire le lien avec l'enseignement professionnel</p> <p>Évaluer les apports nutritionnels du patient et les comparer à ses besoins nutritionnels, considérer le contexte de prise en charge et la prescription médicale. Par exemple, estimer les apports protéino-énergétiques pour la prise en charge d'une dénutrition protéino-énergétique.</p>
<p>Diagnostic diététique</p>	<p>Présentation sous la forme PES (Problème nutritionnel, Étiologie, Signes et/ou Symptômes)</p>	<p>La terminologie utilisée est celle proposée dans la TIDN.</p> <p>Cibler le problème dans l'un des trois domaines suivants : apport/consommation, clinique ou comportemental/environnemental.</p> <p>Identifier l'étiologie en lien avec la pratique diététique.</p> <p>Définir les signes et/ou symptômes qui pourront être utilisés comme indicateurs de suivi du patient.</p> <p>Le diagnostic doit être diététique et non médical.</p>

<p>Plan de soin diététique Synthèse et traçabilité</p>	<p>Objectifs de soins diététiques : thérapeutiques et/ou éducatifs et/ou préventifs</p> <p>Préconisations diététiques : modalités d'alimentation, bases nutritionnelles</p> <p>Planification des actions : ration/répartition/menus, choix des aliments, conseils/éducation...</p> <p>Évaluation et suivi incluant les documents de transmission</p>	<p>En tenant compte de la prescription médicale, Proposer des objectifs de soins diététiques mesurables.</p> <p>Sélectionner et justifier les critères nutritionnels et modalités pratiques qui permettent la mise en place de la stratégie diététique en lien avec les objectifs diététique :</p> <p>Support nutritionnel, bases nutritionnelles, type d'alimentation, texture, nombre de prises alimentaires, choix des aliments.</p> <p>Planifier les actions en prenant en compte la personne soignée (éducation, information) les personnels de soin (transmission, formation et information) et les contraintes de l'établissement.</p> <p>Mettre en œuvre les connaissances concernant les voies d'administration et l'adaptation de l'alimentation (cf infra)</p> <p>Choisir des outils d'évaluations : consommation alimentaire et apports nutritionnels, évolution pondérale, constantes biologiques...</p> <p>Développer une attitude réflexive.</p>
<p>Initiation à l'éducation thérapeutique</p>		
	<p>Définition Réglementation Différentes étapes Contextualisation</p>	<p>Aborder les grandes étapes de la mise en œuvre de l'éducation thérapeutique (ETP) dans le cadre d'une initiation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Élaboration d'un diagnostic éducatif

	Voie parentérale (initiation)	<p>de complications</p> <p>Aborder la nutrition parentérale succinctement : principales voies d'abord (périphérique ou centrale), étude de la composition de quelques produits.</p>
<p>Adaptation de l'alimentation à ces voies d'administration et en fonction du cas pathologique ou chirurgical</p>	Osmolarité	<p>Étudier les différentes textures possibles, par exemple à partir de la standardisation internationale des textures (IDDSI).</p> <p>Analyser l'incidence de l'adaptation de la texture sur les apports nutritionnels. Par exemple, évaluer l'apport protéino-énergétique journalier d'une alimentation liquide et proposer des solutions pour assurer la couverture des besoins nutritionnels si nécessaire.</p> <p>Élaborer des collations adaptées aux différentes pathologies (par exemple enrichie, contrôlée en glucides...)</p> <p>Traiter les modalités d'enrichissement des préparations en lien avec les Activités de Technologie Alimentaire pour acquérir des savoirs faire pratiques.</p> <p>Aborder, pour l'ensemble des CNO les aspects réglementaires. Réaliser une classification des différents produits disponibles. Analyser les intérêts et limites de leur utilisation.</p>
	Texture	
	Fractionnement	
	Enrichissement des préparations	
	Utilisation de compléments nutritionnels oraux (CNO)	

	<p>Préconisation des produits de nutrition entérale</p> <p>Alimentation protégée</p>	<p>Mettre en avant les modalités de prescription et de consommation. Faire cette étude en lien avec les Activités Technologiques d'Alimentation.</p> <p>Analyser la composition de ces produits à l'aide des fiches techniques proposées par les laboratoires.</p> <p>Analyser les risques alimentaires dans ce contexte. Proposer des conseils hygiéno-diététiques ciblés.</p>
Adaptations de l'alimentation		Les appellations utilisées devront correspondre aux nouvelles recommandations proposées par le groupe de travail SFNCM/AFDN, 2019 (parution envisagée fin 2019).
<p>Contrôlée en énergie Contrôlée en protéines Contrôlée en lipides Contrôlée en glucides Contrôlée en fibres Contrôlée en résidus Contrôlée en sodium (en sel) Contrôlée en potassium Contrôlée en phosphore Alimentation d'exclusion</p>	<p>Pour chaque contrôle :</p> <p>Adaptations quantitative et qualitative des nutriments</p> <p>Choix des aliments et/ou des Aliments Diététiques Destinés à des Fins Médicales Spéciales (ADDFMS)</p> <p>Calcul de ration/ répartition Proposition de menus Notion d'équivalences nutritionnelles Mise en œuvre pratique de l'alimentation</p> <p>Corticothérapie, chimiothérapie, ...</p>	<p>La mise en œuvre pratique de l'alimentation sera liée aux activités de technologies alimentaires.</p> <p>Aborder, pour l'ensemble des ADDFMS les aspects réglementaires. Réaliser une classification des différents produits disponibles. Analyser les intérêts et limites de leur utilisation.</p> <p>Adaptation des rations/ répartition/menus en tenant compte des contraintes imposées par l'adaptation alimentaire. Faire cette adaptation en lien avec les Activités Technologiques d'Alimentation.</p> <p>Alimentation adaptée à certains traitements, par</p>

<p>Alimentation adaptée à certains traitements</p> <p>Plans de réalimentation</p>	<p>Chronologie de la réalimentation inhérente à la chirurgie.</p>	<p>exemple : alimentation et chimiothérapie, alimentation et radiothérapie, adaptation de l'alimentation à la corticothérapie et à la prise d'anticoagulants, interactions médicaments-aliments,</p> <p>Analyser l'évolution des différents paramètres (énergie, nutriments, adaptations de l'alimentation, texture, fractionnement, ...)</p>
<p>Prise en soin diététique de certaines pathologies ou chirurgies</p>		<p>Réaliser la DSD en s'appuyant sur les recommandations nutritionnelles actualisées et basées sur des preuves. Développer les éléments spécifiques de la DSD en fonction des pathologies ou chirurgies.</p>
<p>Pathologies endocriniennes, métaboliques et nutritionnelles, chirurgies associées</p>	<p>Mise en application de la démarche de soin diététique dans un contexte thérapeutique. Contextualisation professionnelle de la prise en charge</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dénutrition, - Surpoids, obésité, - Chirurgie bariatrique, - Diabète, - Dyslipidémies, - Syndrome métabolique, - Stéatose hépatique métabolique (NASH), - Maladies héréditaires du métabolisme. 	<p>Illustrer les prises en soin diététique majeures avec un cas clinique.</p> <p>Certaines pathologies seront traitées transversalement à travers les complications qu'elles entraînent, par exemple, l'oncologie (chirurgies digestives, dénutrition), le SIDA (dénutrition, dyslipidémies), ...</p> <p>Initiation aux maladies héréditaires du métabolisme dans le cadre d'une prise en charge pédiatrique. Mettre en avant le principe de la prise en charge (phénylcétonurie, fructosémie, galactosémie,</p>

Pathologies respiratoires	<ul style="list-style-type: none"> - Broncho pneumopathie chronique obstructive. 	glycogénoses, ...)
Pathologies cardio-vasculaires	<ul style="list-style-type: none"> - Athérosclérose, - Insuffisance cardiaque, - Hypertension artérielle. 	
Pathologies rénales	<ul style="list-style-type: none"> - Insuffisance rénale chronique, - Syndrome néphrotique, - Lithiases rénales. 	
Pathologies de l'appareil digestif et des glandes annexes, chirurgies associées	<ul style="list-style-type: none"> - Troubles de la déglutition, - Chirurgies digestives, - Cirrhose du foie, - Pancréatite aigüe et chronique, - Maladies Inflammatoires Chroniques de l'Intestin (MICI), - Constipations, - Diarrhées. 	
Autres pathologies	<ul style="list-style-type: none"> - Mucoviscidose - Maladies neurologiques, - Allergies alimentaires et intolérances, 	Maladies neurologiques ; Alzheimer, Parkinson, Epilepsies (régime cétogène)

ACTIVITES TECHNOLOGIQUES D'ALIMENTATION

Les activités technologiques d'alimentation seront **contextualisées** et auront plusieurs objectifs :

- Mettre en œuvre des techniques culinaires de base en maîtrisant les règles d'hygiène : modes de préparation, de cuisson, de transformation d'un aliment brut en préparation culinaire ;
- Mettre en œuvre des techniques d'évaluation organoleptique des aliments et des préparations ;
- Veiller à la qualité nutritionnelle, organoleptique et sanitaire des préparations en respectant les règles d'organisation, d'hygiène et de sécurité ;
- Utiliser la connaissance des propriétés physiques et chimiques des constituants alimentaires pour justifier les techniques culinaires de base et l'utilisation éventuelle d'additifs alimentaires ;
- Adapter l'alimentation à différentes situations physiologiques, économiques, culturelles et culturelles ;
- Adapter l'alimentation à différentes situations pathologiques ;
- Familiariser les étudiants avec le concept et les techniques de la cuisine de collectivité ;
- Sensibiliser au développement durable ;
- Rédiger des documents techniques ;
- Maîtriser le risque sanitaire.

Les activités technologiques d'alimentation mettent en œuvre des étapes :

- d'observation,
- d'analyse,
- d'expérimentation et /ou de fabrication,
- de comparaison,
- d'évaluation,
- et de rédaction.

Les étudiants devront proposer des hypothèses de travail, des solutions, des réponses et/ou réalisations.

L'enseignement sera prioritairement assuré par les professeurs certifiés de Biotechnologies Santé Environnement.

Thèmes	Notions et contenu	Limites, indications, commentaires
Techniques culinaires de base		Ce thème sera étudié au cours de la première année afin de s'assurer de la maîtrise de ces concepts indispensables à une adaptation thérapeutique en deuxième année. Pour chaque technique étudiée, l'étude des modifications physico-chimiques sera incontournable. Deux préparations par techniques seront étudiées en utilisant des aliments de groupes différents. La rédaction de documents techniques (bon de commande, fiche technique) deviendra systématique au cours de l'année.
Modes de cuissons	Cuisson en milieu aqueux. Cuisson à la vapeur. Cuisson en papillote. Cuisson en enceinte à micro-ondes. Rôtis. Fritures plates. Braisés. Ragoûts.	Par exemple, pour la cuisson en milieu aqueux, il pourra être réalisé un poisson au court bouillon et un potage de légumes. Les cuissons en milieux aqueux intégreront la réalisation des potages et veloutés. Parmi les fritures plates, les sautés seront mis en œuvre. Les phénomènes d'osmose, de diffusion, de réactions de Maillard seront par exemple abordés.
Techniques de changement de texture	Liaisons amylicées, protidiques Émulsions Mousses Épaississement avec des gélifiants	Par exemple, les mousses pourront être réalisées à l'aide de blanc d'œuf ou de jus de pois chiches, ce choix permettant également de répondre aux demandes de consommateurs actuels. Le choix des gélifiants se fera parmi une gamme de produits du commerce (agar agar, gélatine...).
Réalisation de pâtes	Brisée, sablée, feuilletée ; Levées à base de levure de boulanger, de poudre à lever, de blanc d'œufs ; Pâte à choux ; Pâte à crêpes.	Ces techniques permettront de réaliser des préparations sucrées et salées. La technique de la pâte feuilletée sera abordée surtout en théorie, pour les réalisations pratiques des pâtes prêtes à l'emploi pourront être utilisées.

		La réalisation de ces pâtes s'appuiera nécessairement sur les modifications physico-chimiques.
Réalisation de farces	Farces à base d'aliments protéiques.	Une attention particulière sera portée sur l'hygiène (denrées, personnes, milieu, matériel, circuits, maintien en température). Les viandes, les poissons et les aliments protéiques d'origine végétale pourront être utilisés.
Service alimentaire en restauration collective		Ce thème sera abordé en périphérie du premier stage, tout ou partie en amont du stage.
Maîtrise sanitaire	Réglementation en vigueur. Démarche qualité. Méthode H.A.C.C.P (Hazard Analysis Critical Control Point). Plan de maîtrise sanitaire. Analyse de l'organisation d'une unité de production. Étude des modes de production et de distribution. Conception d'outils. Connaissance des matériels.	Ce thème s'appuiera sur la réglementation en vigueur en restauration collective tant au niveau européen que national. Le Plan de Maîtrise Sanitaire (PMS) constitue une base de travail. L'enseignement sera associé si possible à des visites de structures de restauration collective qui permettront de s'appuyer sur des documents du milieu professionnel. Ces derniers permettront de contextualiser, en particulier l'étude de la méthode H.A.C.C.P. et la connaissance des matériels. Entre les deux stages les étudiants pourront mutualiser leur expérience du terrain. Les modes production et de distribution en service direct ou différé dans l'espace et, ou dans le temps (liaison froide, liaison chaude) seront développés. Parmi les outils qui pourront être réalisés, on peut citer : des procédures, des plans de bio nettoyage, des diagrammes de fabrication, des fiches d'analyses des risques (pour les 5M), des fiches d'analyses des circuits... en s'appuyant sur la méthode HACCP.
Développement durable	Choix de produits. Utilisation des ressources. Actions contre le gaspillage. Gestion des déchets.	Ce thème sera également abordé transversalement. Les notions d'empreinte carbone, économie circulaire, circuits courts, bio, respect des saisons, ... L'intégration des recommandations du GEMRCN sera une priorité dans ce thème.
Adaptation des techniques culinaires en fonction de l'évolution des équipements et des produits alimentaires		Ce thème sera abordé transversalement autant que possible.
Adaptations des techniques culinaires en fonction des	Utilisation des additifs alimentaires. Utilisation de produits alimentaires	Les colorants, les épaississants, les édulcorants... pourront être utilisés.

produits	intermédiaires.	Parmi les produits intermédiaires, il pourra être fait utilisation par exemple d'ovo produits, de pâtes prêtes à l'emploi, de fonds, de bouillons déshydratés...
Adaptation des techniques culinaires en fonction des équipements	Techniques de maintien en température. Techniques de refroidissement rapide.	Le matériel professionnel ou des techniques ménagères seront utilisés, par exemple, cellule de refroidissement rapide, armoire chauffante, bain marie chaud, bain marie froid, chambres froides.
Utilisation rationnelle des aliments et des préparations pour le bien portant		Ce thème sera abordé transversalement, pour chaque préparation réalisée. L'accent sera mis sur les qualités nutritionnelles, sanitaires et organoleptiques des préparations dans le cadre de l'alimentation durable respectueuse des aspects culturel et culturel. Ces séances seront travaillées en relation avec les séances de nutrition alimentation.
Maîtrise des qualités nutritionnelles	Méthodes de travail et outils adaptés pour conserver les caractéristiques nutritionnelles.	Il concernera les modes d'épluchage, de lavage des végétaux, les techniques de conservation, de cuisson, et de refroidissement, ...
Application pratique des repères alimentaires	Choix judicieux des aliments. Qualité et équivalences nutritionnelles. Adaptation des quantités et textures en fonction des âges et états physiologiques. Respect des tailles de portions. Adaptation à des contraintes spécifiques.	Le choix des aliments sera basé sur les recommandations du PNNS en vigueur. Par exemple, il est conseillé d'utiliser des aliments riches en fibres (céréales complètes, légumes secs, ...), des fruits à coques... Le PNNS et les recommandations nutritionnelles du GEMRCN constitueront une base de travail pour traiter ce thème. Les activités technologiques devront « balayer » des préparations culinaires pour tous les âges de la vie et pour différentes situations physiologiques, par exemple : séance sur l'alimentation du nourrisson. Les activités choisies permettront aux étudiants de développer leur autonomie dans le choix du matériel adapté aux portions, au type de préparation, au mode de cuisson. La complémentation protéique sera mise en pratique en utilisant par exemple des légumes secs en complément des céréales, ou du Tofu... cette mise en situation sera l'occasion d'évaluer la

		<p>qualité des protéines des préparations. L'enseignant pourra illustrer les techniques utilisées avec des recettes de « cuisine du monde ».</p>
<p>Utilisation rationnelle des aliments et des préparations adaptées à certains contrôles alimentaires.</p>		<p>Ce thème sera traité en deuxième année par un enseignant diététicien nutritionniste de préférence. Chaque séance sera basée sur un contexte professionnel. Ces séances seront travaillées en relation avec les séances de diététique thérapeutique et nécessitent une maîtrise des techniques culinaires de base. Les documents techniques seront adaptés au contexte professionnel abordé au cours de la séance. L'accent sera mis sur l'adaptation au contexte en respectant les qualités nutritionnelles, sanitaires et organoleptiques des préparations dans le cadre de l'alimentation durable respectueuse des aspects culturel et culturel. Les appellations utilisées devront correspondre aux nouvelles recommandations de la SFNCM 2019 dès leur parution.</p>
Alimentation contrôlée	<p>Contrôlée en énergie. Contrôlée en protéines. Contrôlée en lipides. Contrôlée en glucides. Contrôlée en fibres alimentaires. Contrôlée en résidus. Contrôlée en sodium (en sel). Contrôlée en potassium.</p>	<p>Chaque type de contrôle sera travaillé au cours d'au moins une séance et pourra être intégré dans un contexte de prise en charge multiple dans un deuxième temps (exemple : diabétique insuffisant rénal => contrôle en glucides, en protéines, en sodium, en potassium...).</p>
Alimentation d'exclusion	Exclusion du gluten et d'allergènes	<p>Les étudiants utiliseront des aliments courants et des ADDFMS adaptés.</p>
Alimentation enrichie	<p>Enrichissement des préparations avec des aliments courants ou des ADDFMS (Aliments Diététiques Destinés à des Fins Médicales Spéciales) :</p>	<p>L'enrichissement énergétique et protéique sera mis en œuvre à partir d'aliments courants, par exemple : poudre de lait, lait concentré, fromage râpé, fromage fondu, œufs, jambon haché, farines de légumes secs... Parmi les ADDFMS, l'accent sera mis sur l'utilisation des Compléments Nutritionnels Oraux ou des poudres de protéines.</p>
Alimentation à texture	Texture liquéfiée	<p>Une attention particulière sera portée sur la maîtrise des règles</p>

modifiée	Texture mixée Texture hachée Texture avec de petits morceaux tendres	d'hygiène. Les étudiants seront capables de choisir les textures en fonction du contexte ; ils devront également envisager le choix des aliments, les modalités de préparation et de conservation ainsi que le matériel adapté à la réalisation. Le « Manger-mains » sera étudié. L'utilisation de poudre épaississante sera prévue pour la modification de texture.
Évaluation sensorielle		
Initiation à l'analyse sensorielle	Méthodes d'évaluation : étude descriptive, discriminative et hédonique. Notion de descripteur. Construction et utilisation d'un document d'analyse sensorielle.	Après une initiation à l'analyse sensorielle, elle sera mise en application au cours des séances en utilisant différentes méthodes. Exemple : <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre un test discriminatif pour un choix de Béchamel (faite « maison », en brique, en poudre à reconstituer) ; - Mettre en œuvre un test descriptif pour un enrichissement protéique (poudre de lait, poudre de protéines, CNO...).

Environnement professionnel

L'enseignement « Environnement professionnel » rassemble des contenus de sciences sociales visant à donner au titulaire du diplôme une connaissance des différents contextes (juridiques, administratifs, politiques, économiques, sociaux, sociétaux...) dans lesquels s'inscrira son intervention en tant que diététicien-ne.

Son objectif fondamental est d'apporter au titulaire du diplôme les premiers éléments de connaissance qui faciliteront son intégration dans les différents milieux professionnels dans lesquels il est susceptible d'évoluer. Une insistance particulière sera accordée à la place du /de la diététicien.ne en tant qu'acteur de santé publique.

Les acteurs intervenant dans les domaines de l'alimentation et de la nutrition sont très nombreux et leurs intérêts peuvent être contradictoires. Développer chez les étudiants les capacités à prendre du recul, à conduire une analyse critique, à décrypter un discours, représente un objectif essentiel de formation auquel cet enseignement doit contribuer.

La plupart des domaines qu'aborde cet enseignement sont en évolution constante, que ce soit sur les plans scientifiques et techniques, institutionnels, organisationnels, environnementaux et sociétaux. Il s'agit de viser en priorité l'acquisition de notions fondamentales, structurantes, et de donner ainsi aux étudiants les repères et clés de compréhension qui leur permettront de situer leur activité dans le cadre institutionnel et politique, d'en saisir les enjeux et de mobiliser les sciences sociales pour penser leurs actions. Dans ce contexte, il n'y a donc pas lieu de rechercher une exhaustivité dans la présentation des notions. Ce module participe au développement des capacités de veille scientifique et juridique des futurs professionnels, et à celui de leur esprit critique afin qu'ils puissent suivre et se préparer aux évolutions qui concerneront ces différents domaines.

De par sa conception et ses objectifs, cet enseignement nécessite des compétences spécifiques. Il peut être partagé entre plusieurs enseignants au profil complémentaire, voire avec intervention de professionnels en exercice.

Il est en effet essentiel, pour l'efficacité de cet enseignement, et pour son ancrage dans les réalités professionnelles, qu'il puisse être pris, au moins partiellement, en charge par des enseignants et intervenants ayant une expérience concrète, effective et suffisamment récente de l'exercice professionnel du diététicien. De ce point de vue, l'appel à des professionnels pour des interventions ponctuelles sur tel ou tel thème du programme est préconisé. Cet appel à des formateurs extérieurs, en augmentant le nombre d'intervenants, permet de diversifier les

approches, méthodes ou points de vue... et ainsi, rapproche la formation au BTS Diététique du schéma de formation en vigueur pour d'autres formations paramédicales.

La répartition des différentes parties de cet enseignement doit se faire en fonction des ressources humaines disponibles dans l'établissement, en prenant en compte tout spécialement le parcours antérieur des enseignants et leurs compétences. Cependant, sur la base des contenus de formation à dispenser, la majeure partie de cet enseignement a vocation à être prise en charge par un binôme constitué d'un professeur de sciences et techniques médico-sociales (STMS, L 7300), et d'un professeur de biotechnologie santé-environnement (BSE, L 7200), titulaire d'un diplôme de diététicien et ayant exercé effectivement cette profession.

Dans un lycée où il n'y a pas d'enseignants STMS, il peut être possible de solliciter un professeur de biotechnologie santé-environnement avec expérience professionnelle et compétences spécifiques).

La démarche pédagogique conseillée pour la mise en œuvre de cet enseignement doit allier une approche théorique, présentant les principales notions et permettant un apport de connaissances fondamentales et une approche pratique, pragmatique, fondée sur l'étude ou l'analyse d'exemples concrets. Études de cas, lecture et analyse d'articles scientifiques, de rapports, d'avis, analyse de projets, simulations d'entretiens... peuvent ainsi constituer, en fonction des parties du programme, des supports d'étude adaptés et qui participent au développement des compétences en veille scientifique et juridique.

Cet enseignement « Environnement professionnel » s'enrichit de sa mobilisation dans d'autres contenus disciplinaires, où il prend alors plus de sens : les liens et articulations possibles doivent être identifiés et une mise en cohérence des progressions s'avère nécessaire. À titre d'exemple, la réglementation concernant la filière agro-alimentaire (sécurité alimentaire, étiquetage...) abordée ou évoquée dans la partie « alimentation – nutrition », ou dans la partie « microbiologie » ne peut être comprise dans sa globalité et dans sa structure qu'après l'étude des notions générales sur les sources du droit.

La présentation des thèmes dans le référentiel n'impose pas de progression pédagogique. Il peut exister des liens ou des proximités évidentes entre des parties de ce programme, dont certaines peuvent être considérées comme des thématiques transversales. Le choix peut alors être fait de les aborder et de les traiter à l'occasion de l'étude d'autres parties de ce programme.

S'il n'est pas prévu d'évaluation spécifique de cet enseignement dans une épreuve écrite, les acquis de cet enseignement seront perceptibles et identifiables dans le contenu du mémoire et dans sa présentation orale par les candidats lors de l'épreuve de soutenance de mémoire : le questionnement mené au cours de l'entretien par le jury, qui s'appuie sur les activités menées par le candidat et décrites dans le mémoire, s'attachera à mettre en évidence ces acquis.

Sources du droit et hiérarchie des normes : 8 heures

Contenus du programme	Repères pour la formation
<p>Sources internationales et européennes : Conventions et traités internationaux ratifiés Droit communautaire : traités, directives, règlements. Transposition des directives, application des règlements</p> <p>Sources nationales : Lois et règlements (décrets, arrêtés) ; domaines respectifs de la loi et du règlement. Codification des textes (code de la santé publique) Circulaires Hiérarchie des normes Jurisprudence : définition et importance</p>	<p>Il s'agit ici de présenter le cadre juridique global dans lequel se construisent législation et réglementation qui impactent l'exercice professionnel.</p> <p>Les repères pour permettre la veille juridique par le futur professionnel seront donnés.</p>

Santé, politiques de santé, système de santé : 65 heures

<p>État de santé d'une population, santé publique Définition des concepts de santé, d'état de santé, de maladie. Déterminants de santé : définition, classifications, relation entre les déterminants de santé Notions de problème de santé, de danger, de risque, de facteur de risque Mesure de l'état de santé d'une population : indicateurs démographiques et de santé ; Inégalités sociales de santé, gradient social ; inégalités territoriales Santé publique : repères historiques, définitions Principes et modes d'intervention en santé publique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sécurité sanitaire • Surveillance, veille sanitaire • Prévention, dépistage • Restauration de la santé • Promotion de la santé, éducation pour la santé 	<p>Partie essentielle où il s'agit de définir la notion de santé et permettre de comprendre comment la perception de la santé peut influencer la relation de soin.</p> <p>On s'attachera à différencier déterminants et facteurs de risque, mettre en évidence le rôle fondamental des déterminants sociaux dans l'état de santé.</p> <p>La notion de gradient social sera illustrée à l'aide de quelques exemples concrets</p> <p>Au-delà de la définition et de présentation de chacun de ces différents modes d'intervention, il conviendra d'aborder la question de leur mise en œuvre concrète et des limites éventuelles de leur efficacité et de leur impact sur l'état de santé des populations.</p> <p>Le lien avec la partie « Exercice de la profession de diététicien » sera assuré ; le rôle d'acteur en santé publique de ce professionnel sera souligné.</p>
<p>Outils, ressources et méthodologies en santé publique Principaux organismes en charge du recueil et de la production des données Analyse des données : éléments de statistique Éléments d'épidémiologie descriptive et</p>	<p>Les principales missions, champs d'intervention et activités des organismes, nationaux (ANSES, Santé publique France,...) et européens (EFSA,..) ou internationaux de santé publique seront présentés.</p> <p>Les différents types de textes produits par ces organismes : rapports, avis, recommandations,</p>

<p>étiologique :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Définitions, objectifs, champs d'étude ✓ Éléments de méthodologie : <ul style="list-style-type: none"> • Mortalité, morbidité, incidence, prévalence • Mesures de fréquence et mesures de distribution • Enquêtes transversales et de cohorte • Lien de causalité, modèles uni ou multifactoriels ✓ Notion de niveau de preuve ✓ Évaluation des interventions et données probantes <p>Projet en santé publique : importance, méthodologie, conception et conduite, exemples</p>	<p>etc. seront situés en lien avec leur impact dans l'exercice professionnel du diététicien.</p> <p>La question de la construction de l'expertise scientifique, de la fiabilité de cette expertise (conflits d'intérêt...), de la différence entre science réglementaire et science académique, des divergences d'avis sont des points clés permettant le développement de l'esprit critique.</p> <p>Cette partie s'appuie sur les acquis des programmes de mathématiques des classes de première et terminale. Elle peut être traitée de façon indépendante, ou abordée à l'occasion de l'étude d'autres parties de ce programme (notions d'épidémiologie, mesure de l'état de santé d'une population, initiation à la démarche de recherche...). Il s'agit de s'assurer de la maîtrise de notions fondamentales, en matière de statistique descriptive (caractères de dispersion : moyenne, écart-type ; médiane, écart interquartile ; diagramme en boîte) et d'évoquer la question de la corrélation statistique (variations respectives de deux grandeurs ; diagramme de dispersion)</p> <p>Quelques repères historiques permettront de contextualiser l'émergence de l'épidémiologie</p> <p>Définir les épidémiologies descriptive, analytique (ou étiologique), évaluative et prédictive.</p> <p>Distinguer approche populationnelle et approche par pathologie</p> <p>Définir le niveau de preuve, présenter ses gradations (faible, intermédiaire, fort) et mettre en évidence l'importance de cette notion.</p> <p>Définir la notion de projet, présenter les étapes d'une démarche de projet en santé publique, leur articulation, l'adaptation souvent nécessaire en s'appuyant sur des cas concrets de projets menés en santé.</p>
<p>Politiques de santé : élaboration, pilotage, mise en œuvre :</p> <p>Rôle des institutions internationales (OMS, Union</p>	<p>Il ne s'agit pas ici de rechercher l'exhaustivité dans la présentation des acteurs et de leurs rôles mais de mettre en évidence les principes de construction d'une politique, ses étapes, et les</p>

<p>européenne) dans la définition des politiques nationales de santé</p> <p>Cadre législatif et réglementaire</p> <p>Principaux acteurs impliqués : nature et rôles</p> <p>Définition des objectifs de santé publique et mécanismes d'élaboration des politiques ; planification (plans nationaux)</p> <p>Déclinaison territoriale des politiques : organisation, pilotage et mise en œuvre</p>	<p>différents modes de participation des différents acteurs</p> <p>Le choix pourra être fait d'aborder cette démarche à partir d'exemples concernant les politiques de santé en matière de nutrition.</p> <p>La question de l'évaluation des politiques mises en œuvre et de leur impact en matière de santé publique fera l'objet d'un développement particulier. L'importance déterminante d'autres politiques publiques (éducatives, environnementales, de lutte contre l'exclusion et la pauvreté...) dans l'état de santé d'une population sera soulignée.</p> <p>Les principaux acteurs intervenant aux niveaux régional et infrarégional seront situés en lien avec leur rôle dans la déclinaison des politiques.</p>
<p>Politique nutritionnelle de santé publique :</p> <p>Surveillance nutritionnelle</p> <p>Enquêtes alimentaires : méthodologie (recueil de données, exploitation des données) ; périmètres ; limites</p> <p>Programme national nutrition santé</p> <p>Projets de prévention nutritionnelle</p>	<p>L'analyse du contexte, des éléments décisionnels relatifs à la mise en place d'une politique nutritionnelle, des objectifs retenus et des actions menées, en particulier dans le cadre du PNNS, est menée avec les étudiants afin qu'ils appréhendent le développement des politiques nutritionnelles.</p> <p>La présentation des différents plans ou outils de cette politique et leurs articulations doit compléter cette analyse. Les étudiants doivent être amenés à analyser les évolutions du PNNS lors de ses phases successives et aborder la question de la mesure et de l'évaluation de ses effets.</p>
<p>L'offre de soins :</p> <p>Principe de la permanence des soins</p> <p>Les différents producteurs de soins : médecine de ville, établissements de santé, services extrahospitaliers</p> <p>Les conditions d'exercice : secteur libéral, salarié ou agent public</p> <p>Parcours de soins</p>	<p>On identifiera les différents producteurs de soins et leur participation à la permanence des soins, leurs interventions dans le parcours de soins.</p> <p>La notion de système de soins sera le fil du développement réalisé.</p> <p>La question de la place de l'utilisateur sera abordée.</p> <p>Des liens avec la partie « Exercice de la profession de diététicien » seront assurés.</p> <p>En ce qui concerne les aspects relatifs à la déontologie, l'éthique, la responsabilité, le secret</p>

<p>Les structures de santé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les établissements de santé <p>Missions et différentes catégories, des établissements de santé ; spécificité du service public hospitalier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les établissements médico-sociaux <p>Définition, exemples</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les structures et services extrahospitaliers <p>Les professionnels de santé</p> <p>Liste et classification des professions de santé (médicale, médicotechnique, rééducation) La réglementation des professions de santé : conditions d'accès à l'exercice d'une profession, décrets d'acte.</p> <p>La codification des actes</p> <p>Déontologie, éthique et responsabilité Secret professionnel, secret partagé, discrétion professionnelle</p>	<p>professionnel, partagé ... au-delà des concepts, c'est leur mise en œuvre dans la pratique professionnelle qui doit être recherchée et permettre la recherche d'un questionnement sur cette pratique et la prise en charge des patients.</p>
<p>Financement du système de santé, économie de la santé</p> <p>La protection sociale et la Sécurité sociale</p> <p>Les différents financeurs : assurance maladie, mutuelles, complémentaires santé, particuliers</p> <p>Les relations entre besoins, demandes et offres</p>	<p>L'objectif de cette partie est de donner des points de repère solides sur un aspect déterminant pour le fonctionnement du système de santé de manière à permettre un suivi éclairé des questions d'économie de la santé par le futur professionnel et d'en comprendre ses enjeux pour sa pratique ultérieure.</p> <p>Les évolutions dans les systèmes de financement de la protection sociale seront abordées en ce sens.</p>

<p>de soins</p> <p>La consommation médicale : dépense courante de santé, comptes nationaux de santé</p> <p>La tarification à l'acte pour les établissements de santé</p> <p>L'évolution de la dépense de santé et sa régulation</p>	
<p>Démocratie sanitaire ; droits des usagers</p> <p>Démocratie sanitaire : émergence, cadre législatif et réglementaire, domaines</p> <p>Droits collectifs et droits individuels des usagers</p> <p>Exercice de ces droits</p>	<p>L'approche du contexte d'évolution de la démocratie sanitaire permettra d'en comprendre les enjeux.</p> <p>La mobilisation des acquis de stage et des différents contacts avec des professionnels soutiendront cette partie, et permettre de l'ancrer dans un réel.</p>
<p>Santé et numérique :</p> <p>E-santé, M-santé : définitions, évolutions, perspectives.</p> <p>Stratégie nationale en E-santé</p> <p>Dossier médical partagé</p> <p>Protection des données ; règlement général sur la protection des données</p> <p>Objets connectés et applications mobiles en santé</p>	<p>On permettra aux étudiants de situer les enjeux du développement du numérique en santé sur les pratiques professionnelles, le conseil aux patients.</p>

L'exercice de la profession de diététicien : 20 heures

<p>Textes règlementaires relatifs à la profession de diététicien : Présentation et analyse des textes</p>	
<p>Exercice de la diététique : principaux secteurs d'activité</p> <p>Aspects déontologiques et éthiques</p> <p>Spécificité d'intervention du diététicien en fonction du secteur et/ ou de la structure</p> <ul style="list-style-type: none"> • Établissements de soin hospitalier ou médico-social <p>Organisation d'un établissement de soins : services, pôles, cadre,</p> <p>Modes d'organisation des soins diététiques en milieu hospitalier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Structures de soins extrahospitalières <p>Maisons de santé, réseaux de santé, hospitalisation à domicile...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Restauration collective • Industries agro-alimentaires • Cabinet libéral • Entreprises de nutrition médicale • Collectivités territoriales 	<p>La démarche éthique, l'approche d'un dilemme éthique seront abordés lors de cas concrets.</p> <p>La présentation de l'éventail des différents secteurs dans lesquels un diététicien peut être employé permettra de questionner, construire la connaissance des principes et règles qui régissent son action dans chacun de ces secteurs d'exercice.</p> <p>Des documents tels fiches de poste, référentiels, organisations de travail pourront être supports de cette étude.</p> <p>Cette partie doit être développée, croisée en lien avec la partie « L'offre de soins ».</p> <p>Elle mobilisera la question des stages : recherche, préparation au départ en stage, retour d'expériences.</p>

<p>Coopérations entre professionnels de santé, travail en équipe pluridisciplinaire :</p> <p>Délégation de compétences</p> <p>Exemples de structures ou dispositifs : CLAN, réseaux spécialisés</p> <p>Relations avec les prestataires de service</p>	<p>Les exemples de coopération entre professionnels de santé incluant le diététicien permettront de mettre en évidence l'importance du travail en équipe pluridisciplinaire, ainsi que les contraintes et les conditions de ce travail.</p> <p>Les évolutions en cours sur ces champs de la coopération, de la coordination et la délégation de compétences, en lien avec les problématiques actuelles de santé publique, d'offre de soin et exercice de la profession (démographie médicale, maladies chroniques, parcours de soins) ... seront présentées et questionnées.</p>
<p>Outils et techniques de communication et d'animation spécifiques utilisés dans la relation avec le patient :</p> <p>Entretien motivationnel de diagnostic éducatif, élaboration de documents de synthèse, de documents d'évaluation, jeux de rôles sur la consultation diététique, l'évaluation des consommations alimentaires, techniques d'animation...</p>	<p>Cette partie est à envisager en cohérence avec les enseignements de communication et de la partie « éléments de psychologie ». Elle s'appuie sur certains des acquis de ces enseignements, qu'elle a vocation à compléter en intégrant une dimension spécifique à l'exercice du métier de diététicien.</p>
<p>Initiation à la démarche de recherche :</p> <p>Lecture et analyse critique d'études</p>	<p>L'ensemble des parties du programme peut participer à cette initiation. Elle doit donc être abordée comme un objectif transversal de formation.</p> <p>Il s'agit de faire acquérir au titulaire du diplôme les notions qui lui permettront de mener une démarche de recherche. Cette initiation doit aussi contribuer à la construction d'un esprit critique qui pourra s'exercer dans des circonstances diverses (lectures de publications...). La participation à des colloques où sont présentés des résultats de travaux de recherche peut aussi contribuer à cette initiation.</p>

Éléments de psychologie et de sociologie : 20 heures

<ul style="list-style-type: none"> • Psychologie, sociologie <p>Définitions, principaux domaines Identité individuelle, identité sociale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Éléments de psychologie sociale <p>Groupe social, dynamiques identitaires Norme sociale Stéréotypes et préjugés Notion de culture, identification des différences culturelles, interculturalité La relation sociale, ses dynamiques Comportement et changement de comportement : cadres, modèles et théories psycho-sociaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les cycles de vie, la maladie • Psychologie du développement 	<p>Cette partie a pour objectif de donner à l'étudiant cadres théoriques et points de repère indispensables pour l'exercice d'une activité où la qualité de la relation établie avec le patient est déterminante et dans un domaine, celui de l'alimentation, fortement lié aux normes sociales, aux habitudes et pratiques culturelles.</p> <p>Cet enseignement doit permettre de relier ses propres observations et interrogations à un savoir organisé. Il doit permettre à l'étudiant de s'interroger sur son système de valeur et à être capable de le confronter à celui des autres, le comprendre. Ces acquis seront mobilisés dans le cadre de l'étude du module « Comportements et pratiques alimentaires ».</p> <p>Il peut prendre appui sur des études de situations, des travaux de recherche sur les représentations, des analyses d'articles, des cas concrets.... Le rapprochement avec l'initiation à la démarche de recherche peut être pensé ici.</p>
---	---

Comportements et pratiques alimentaires : déterminants et évolutions : 20 heures

<p>Les rôles de l'alimentation</p> <p>Définition du comportement alimentaire;</p> <p>Notions de base : besoin, pulsion, oralité</p> <p>Déterminants du comportement alimentaire : facteurs individuels, facteurs économiques facteurs socio-culturels, offre (environnement) alimentaire</p> <p>Régulations et dérégulations des</p>	<p>Cette partie croise celle relative à « Santé, politiques de santé, système de santé » et allie apports théoriques et pratiques. Elle mobilise les acquis liés à la partie « Éléments de psychologie et de sociologie ». Elle sera développée en lien avec l'Initiation à la démarche de recherche.</p> <p>Cet enseignement doit amener les étudiants à pouvoir prendre appui sur les sciences sociales pour penser, construire leurs analyses et leurs conseils et actions éducatives.</p> <p>L'étude de travaux de recherche en sciences sociales, de rapports ou présentation de projets liés aux comportements alimentaires doit être intégrée à la formation de manière à permettre</p>
--	--

<p>comportements alimentaires</p> <p>Évolutions des comportements alimentaires, individuels (âge...) et collectifs</p> <p>Accompagnement du changement de comportement : approche motivationnelle en prévention, posture éducative, intervention brève.</p> <p>Politiques publiques et interventions visant à modifier les comportements alimentaires : leviers d'action ; conditions d'impact des campagnes d'information nutritionnelle ; évaluation des impacts</p>	<p>aux étudiants de relier la théorie et son intégration dans la pratique de prévention.</p> <p>La capacité des étudiants à intégrer les différents organismes de recherche et références du domaine dans leur pratique de veille scientifique doit être assurée.</p> <p>Les activités de stage, recherches, travaux personnels des étudiants sur ces thématiques permettent le développement de leur capacité réflexive et ouvrir sur le questionnement éthique.</p>
<p>Les pratiques alimentaires et leurs conséquences. :</p> <p>Les principales pratiques alimentaires</p> <p>Impact environnemental (transition alimentaire).</p> <p>Évolutions des pratiques alimentaires</p> <p>Incidence des pratiques sur l'équilibre nutritionnel et bénéfices et risques éventuels sur la santé humaine.</p> <p>Modalités d'adaptation de l'alimentation pour une réduction de ces risques.</p>	

Ressources :

- **Traité de santé publique** : F. Bourdillon, G. Brücker, D. Tabuteau ; Lavoisier Médecine Sciences
- **Politiques sociales et de santé** : sous la direction d'Y. Rayssiguier, J. Jégu et M. Laforcade
- **Le diététicien dans les actions de santé publique** : guide de l'AFDN
- **Revue ADSP (actualités et dossier en santé publique)** : revue du HCSP diffusée par la Documentation française

- **Comportements alimentaires** : Rapport de l'expertise scientifique collective réalisée par l'INRA à la demande du ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche (2010) :
- **Épidémiologie de terrain : sept études de cas** (T. Ancelle, P. Crépey, B. Helynck) (2018), Presses de l'EHESP
- **L'alimentation à découvert** (sous la direction de C. Esnouf, J. Fioramonti, B. Loriaux), (CNRS Editions) (2015)
- **Sociologie de l'alimentation** : F. Régnier, collection Repères, la Découverte (2006)
- **La nourriture et nous** : corps imaginaire et normes sociales, C. Durif-Brucker, Amand Colin (2011)
- **Que manger ? Normes et pratiques alimentaires**, sous la direction de F. Dubet, Editions la découverte, collections Recherches (2017)

Economie-Gestion

L'enseignement d'économie-gestion a pour objectif d'apporter les savoirs nécessaires au titulaire du BTS diététique qui seront mobilisés lors de sa vie professionnelle. Ils se répartissent en cinq thèmes :

- Le contexte organisationnel de l'activité du diététicien

L'étude de ce contexte intègre les entreprises, les établissements de santé et les acteurs de l'économie sociale et solidaire dans la perspective de couvrir l'essentiel des lieux d'exercice du métier de diététicien. Cette partie permet de sensibiliser les titulaires du diplôme au fait que les organisations du secteur sont liées à leur environnement par des interactions. On attirera l'attention des futurs professionnels sur l'impact des transformations numériques sur les organisations.

- Le cadre juridique de l'activité

Les lieux d'exercice de la profession de diététicien se diversifiant, l'étude du cadre juridique se doit d'en tenir compte et ainsi porter sur l'ensemble des organisations dans lesquelles le diététicien est susceptible d'évoluer (les entreprises, les structures d'exercice en libéral, les établissements de santé et les acteurs de l'économie sociale et solidaire). Les savoirs mobilisés dans les situations de formation doivent permettre aux titulaires du diplôme d'aborder des règles juridiques sous l'angle concret de leur mise en œuvre. On attend que les titulaires du BTS soient capables d'analyser des situations juridiques et de construire une argumentation pertinente, au regard des solutions envisageables. La méthodologie du cas pratique dans la diététique devra être envisagée pour aborder les différentes thématiques.

- La connaissance du marché

Cette thématique vise à ouvrir la réflexion des titulaires du BTS diététique et à développer leur compréhension d'outils et de pratiques permettant de suivre les tendances du marché sur lequel les organisations du secteur interviennent. A ce titre, un large choix d'exemples liés au secteur pourra servir de support pédagogique. Aussi, cet enseignement concerne particulièrement les titulaires du diplôme qui se destinent notamment à intégrer le secteur de l'agroalimentaire, duquel de nombreuses situations professionnelles peuvent être didactisées et exploitées.

- L'analyse de la performance de l'exploitation

Cette thématique a pour objectif de permettre aux titulaires du BTS diététique d'acquérir les notions et pratiques de gestion fondamentales et de maîtriser un certain nombre d'outils d'aide à la gestion dans une perspective entrepreneuriale ou d'évolution dans une organisation. Les savoirs associés de ce thème ont en commun de favoriser l'analyse en complément d'une technicité qui doit rester raisonnable dans la perspective d'une meilleure adéquation aux compétences professionnelles nécessaires à l'exercice de l'activité.

- L'activité humaine

Les titulaires du diplôme seront amenés à prendre part, avec plus ou moins d'autonomie, à un ou plusieurs aspects de la gestion des ressources humaines comme les missions de recrutement, d'intégration et d'accompagnement des personnels de l'organisation. Ce thème devra renforcer l'enseignement de la communication interpersonnelle au regard du développement du travail en équipe et de la dimension coopérative de travail. Dans le but

de dispenser une formation tenant compte de la réalité des organisations, la communication ne fait pas l'objet d'un enseignement distinct mais s'intègre de manière transversale dans les différents thèmes abordés. Toutefois, si la majorité des connaissances et compétences communicationnelles à acquérir sont mobilisées dans ces derniers, certaines restent inhérentes à un champ identifié.

Ces différents thèmes vont donc s'articuler avec les activités professionnelles du référentiel. Une synthèse des correspondances activités-savoirs associés est présentée ci-dessous sous forme de tableau :

Activités professionnelles	Savoirs associés
Activité 2-1 – Gestion des achats	Processus et cycles (Le processus achat/vente de biens et services ; les documents commerciaux et la TVA) Le contrat (Les principes contractuels et leur évolution, la formation du contrat, le contenu du contrat, les particularités du contrat administratif)
Activité 2-2 – Gestion des stocks	L'image financière de l'organisation (L'évaluation des stocks et leurs traitements à la clôture de l'exercice, les ratios du cycle d'exploitation) La prise de décision de gestion (Gestion des stocks : enjeux, contraintes, risques, coûts associés et politiques d'approvisionnement)
Activité 2-3 – Gestion des conditions d'exploitation.	Outils et analyse financière Processus et cycles (le processus achat/vente, le cycle investissement/financement) La prise de décision de gestion (les cycles : exploitation, investissement, financement) La prise de décision de gestion (coût complet ; coût partiel ; seuil de rentabilité ; écarts)
Activité 2-4 – Gestion prévisionnelle.	La prise de décision de gestion (la démarche budgétaire, compte de résultat et bilan prévisionnels, coût complet ; coût partiel ; seuil de rentabilité)
Activité 2-5 – Gestion du personnel.	Gestion des ressources humaines Communication Les relations de travail
Activité 2-6 – Création et gestion d'un petit commerce.	Le contexte organisationnel de l'activité de diététicien (les organisations : définitions et critères de différenciation, les composantes de l'environnement de l'organisation, l'action des parties prenantes, l'impact du numérique sur les organisations) Le cadre juridique de l'activité (le contrat, la responsabilité, le dommage et la réparation, les structures juridiques, les relations de travail) La connaissance du marché (les consommateurs, les marchés, les choix mercatiques, l'importance de la relation client, la prise en compte des aspirations sociétales) Analyse de la performance de l'organisation (l'information

	financière, les processus, l'image, outils et analyse financière, la prise de décision de gestion)
--	--

Thèmes	Repères communs de la formation
<u>I Contexte organisationnel de l'activité du diététicien</u>	
<p>Les organisations : définitions et critères de différenciation</p> <p>- Éléments caractéristiques d'une organisation : finalité, nature de l'activité, statut juridique, missions</p> <p>- Types d'organisation en particulier les entreprises de l'agroalimentaire et de restauration collective, les établissements de santé, les associations du secteur social</p>	<p>Caractériser une organisation. Identifier les principaux processus des organisations. Différencier les finalités économiques, sociales et sociétales d'une organisation pour amener, par exemple, la notion de Responsabilité Sociétale des Entreprises. <i>Les différents statuts abordés sont à mettre en lien avec le « Il le cadre juridique de l'activité ».</i></p> <p>Appréhender la diversité des organisations et leurs spécificités dans le milieu de la diététique.</p>
<p>Les composantes de l'environnement de l'organisation, l'action des parties prenantes</p> <p>- Les parties prenantes</p> <p>- Les relations organisation-parties prenantes</p> <p>- Responsabilité sociétale de l'entreprise</p>	<p>Distinguer le microenvironnement du macro environnement. Caractériser le macro-environnement par les facteurs politiques, légaux, économiques, socioculturels, technologiques et environnementaux. <i>Il importera de faire prendre conscience de la nécessité pour une organisation de se tenir informée des innovations dans un secteur déterminé pour anticiper les évolutions de l'environnement et identifier les conséquences sur l'organisation en termes d'opportunités et de menaces.</i></p> <p>Identifier les parties prenantes internes (dirigeants, salariés et leurs représentants, syndicats, actionnaires) et externes (clients, fournisseurs, concurrents, administrations, banques, associations ou ONG, société civile, médias). Repérer leurs objectifs à partir de situations concrètes.</p> <p>Repérer la convergence ou la divergence des intérêts respectifs des parties prenantes avec l'organisation.</p> <p>Identifier la finalité sociétale en termes de responsabilité sociale et écologique sur la société et l'environnement.</p>
<p>L'impact du numérique sur les organisations</p> <p>- Le rôle du système d'information dans le</p>	<p>Repérer le rôle du système d'information dans le fonctionnement de l'organisation. <i>L'étude du système d'information traitera ses composantes</i></p>

<p>fonctionnement</p> <p>- Les conséquences du déploiement du numérique sur le management et les processus décisionnels de l'organisation : mobilité numérique, réseaux sociaux, communautés en ligne, dématérialisation, identité numérique</p> <p>- La protection de la personne et des actifs immatériels</p>	<p><i>(humaines, organisationnelles et techniques). En revanche, une approche matérielle du système d'information est peu pertinente dans le cadre de ce diplôme.</i></p> <p>Identifier et comprendre les conséquences du déploiement du numérique sur le management et les processus décisionnels de l'organisation notamment les implications d'un PGI en termes d'applications métiers pour répondre aux besoins variés du système d'information.</p> <p><i>Dans l'étude des risques, une attention particulière sera portée aux enjeux de la cybersécurité et aux bonnes pratiques.</i></p> <p>Participer à l'analyse des choix de l'entreprise en termes de protection de la personne, des données et des actifs immatériels.</p> <p><i>L'étude de la protection de la personne abordera la création du droit à la portabilité des données personnelles, la responsabilisation des acteurs ainsi que le renforcement de la coopération entre les autorités de protection de données. Elle se limitera aux noms de domaine, bases de données, logiciels, sites internet, marque et clientèle. Une attention particulière devra être portée à la sécurisation des données de santé.</i></p>
--	--

II Le cadre juridique de l'activité

<p>Le contrat</p> <ul style="list-style-type: none">- Les principes contractuels et leur évolution- La formation du contrat- Le contenu du contrat <ul style="list-style-type: none">- Les particularités du contrat administratif <ul style="list-style-type: none">- Les contrats spécifiques à l'activité du diététicien	<p>Apprécier les principes du fondement du contrat. Evaluer le respect des conditions de la validité d'un contrat. Qualifier les situations précontractuelles. Analyser le contenu et les effets juridiques d'un contrat à travers l'étude de certaines clauses particulières. <i>Se limiter pour les avant-contrats à la promesse de vente.</i> <i>Les clauses particulières abordées seront les suivantes : Les clauses de renégociation, de réserve de propriété, résolutoire, pénale et limitative de responsabilité.</i></p> <p>Définir un contrat de délégation de service public. Analyser un marché public. <i>Ce dernier point ciblera les modalités de la procédure d'appel d'offre.</i></p> <p><i>Dans le contexte de développement des entreprises de services diététiques en ligne et en réseau,</i> Analyser le contrat de prestation de services numériques, de vente électronique et de franchise. <i>Présenter la manière dont le droit protège le consommateur qui s'engage sur internet (étapes de formation du contrat, respect de la vie privée, droit de rétractation) et les avantages et inconvénients du contrat de franchise.</i></p>
<p>La responsabilité, le dommage et la réparation</p> <ul style="list-style-type: none">- Responsabilité civile et pénale <ul style="list-style-type: none">- Les principes et la mise en œuvre de la responsabilité civile contractuelle et extracontractuelle	<p>Distinguer la responsabilité civile de la responsabilité pénale.</p> <p>Repérer les dommages, le fait générateur et le lien de causalité. Connaître les principes des différents types de responsabilité afin de qualifier des situations simples auxquelles sont confrontées les organisations. <i>Les types suivants de responsabilité seront abordés : contractuelle, du fait personnel, du fait des choses, du fait d'autrui et du fait des produits défectueux.</i></p>
<p>Les structures juridiques</p> <ul style="list-style-type: none">- La personne physique, la personne morale- Les facteurs de choix d'une structure juridique- L'entreprise individuelle et les structures sociétaires- Les formes juridiques de la diététique, de l'économie	<p>Identifier les principaux facteurs de choix d'une structure juridique. Proposer une structure adaptée. <i>Les structures suivantes seront étudiées : l'entreprise individuelle (classique, EIRL, micro entreprise), les structures</i></p>

sociale et solidaire	<i>sociétaires (SA, SAS, EURL/SARL), les sociétés d'exercice libéral (SEL et SCM), les structures de l'économie sociale et solidaire (coopératives, mutuelles, associations).</i>
Les relations de travail - Les régimes juridiques du salarié et du travailleur indépendant (commerçant, professionnel libéral), le cas particulier des fonctionnaires ou assimilés	Comparer les différents régimes juridiques pour exercer une activité diététique. <i>Il pourra être pertinent d'évoquer les difficultés actuelles de la définition du salariat liées aux innovations technologiques.</i>
- Les contrats de travail et le cadre spécifique des contrats précaires	Repérer les différents types de contrats. Analyser le contrat de travail. <i>L'appréciation de la légalité des clauses négociées concernera les clauses suivantes : les clauses de période d'essai, de mobilité, de non concurrence, de dédit-formation et de confidentialité.</i> <i>Pour les contrats précaires, présenter le contrat de travail à durée déterminée et temporaire.</i>
- Les conditions de travail	Participer à l'analyse des conditions de travail. <i>Seront traitées les conditions de travail suivantes : les conditions de santé et de sécurité, les risques physiques, psychosociaux et leur prévention, les composantes de la rémunération, les horaires de travail, les congés payés et le repos hebdomadaire.</i> <i>Se limiter aux conditions de travail du diététicien dans ses différents lieux d'exercice.</i>
- Les libertés individuelles et collectives des salariés	Prendre en compte les libertés individuelles et collectives dans le cadre du travail. <i>Présenter la non-discrimination, la liberté d'expression, les droits à la vie privée, à la représentation et de grève.</i> <i>Inclure le cadre d'implantation, les missions et les moyens de fonctionnement du délégué syndical (à défaut de la section syndicale d'entreprise) et du Comité Social et Economique.</i>
- Les modifications du rapport d'emploi	Expliquer les principes et conséquences du transfert d'une activité économique autonome Distinguer la modification du contrat de travail du simple changement des conditions de travail. Identifier les cas de suspension du contrat de travail.
- La rupture du contrat de	Qualifier la rupture du contrat de travail.

<p>travail</p> <p>- Le droit négocié et le rôle des partenaires sociaux.</p>	<p>Expliquer les conséquences de la rupture. <i>Privilégier le licenciement et la démission sans omettre les formes nouvelles en particulier la rupture conventionnelle individuelle et collective.</i> <i>Il ne sera pas demandé d'aborder dans le détail les procédures sauf la procédure individuelle classique de licenciement.</i></p> <p><i>Traiter les accords d'entreprise et les conventions collectives du secteur.</i></p>
---	---

III La connaissance du marché

Les consommateurs

- Facteurs explicatifs des comportements du consommateur, motivations et freins, besoins, processus d'achat, perception, attitude

- Veille mercatique et commerciale, étude documentaire, qualitative et quantitative, système d'information mercatique

Analyser la demande.

Les points suivants seront abordés : segmentation de la demande, comportement du client, processus d'achat, les facteurs d'influence (nature et rôle des influenceurs, facteurs contextuels).

Assurer une veille informationnelle.

Réaliser et exploiter des études mercatiques.

Les marchés

- Composantes du marché, parts de marché, zone de chalandise, segmentation, ciblage, positionnement, couple produit/marché

- Approches et démarches mercatiques

Identifier les composantes de l'offre et repérer dans quelle mesure elles relèvent de choix mercatiques effectués par l'entreprise évoluant sur le marché de l'alimentation.

La détermination par le calcul du marché potentiel et le recours aux indices ne seront pas exigés.

Expliquer la démarche mercatique.

Pour aborder les approches et démarches mercatiques, l'accent sera mis sur la connaissance du marché, la dimension stratégique et la dimension opérationnelle.

Les choix mercatiques

- Composantes de l'offre, conditionnement, marque,

- Prix, coût, calculs commerciaux, acceptabilité

- Les formes de distribution

Distinguer les composantes matérielles et immatérielles de l'offre d'une entreprise alimentaire.

Les politiques de gamme et de marque ne sont pas attendues.

Proposer des modalités et des critères de fixation du prix.

L'accent sera porté sur les facteurs d'influence du prix, les contraintes légales, les principaux outils de fixation du prix ainsi que les techniques de modulation des prix.

Les calculs commerciaux préciseront les notions de taux de marge, taux de marque, coefficient multiplicateur et marge commerciale, taux de variation.

La méthode de calcul du prix d'acceptabilité ne sera pas exigée. Dans le même esprit, on se limitera seulement à la notion d'élasticité.

Se limiter à l'étude des principales formes de distribution des acteurs (producteurs, transformateurs et distributeurs) des entreprises alimentaires.

<ul style="list-style-type: none"> - La communication commerciale - Le marketing mix 	<p>Concevoir et mettre en place la communication commerciale de l'organisation.</p> <p><i>Les points suivants seront abordés : objectifs, moyens et création de supports, communication externe locale, communication digitale par les réseaux sociaux, réglementation, performance des actions de communication.</i></p>
<p>L'importance de la relation client</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enjeux et outils - Fidélisation du consommateur 	<p>Participer à l'accompagnement de la relation client et mesurer l'importance de la gestion de la relation client.</p> <p><i>La notion de capital client, la nécessité et les moyens d'en accroître la valeur seront notamment abordés. Cependant, aucune technique quantitative n'est ici attendue.</i></p>
<p>La prise en compte des aspirations sociétales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protection du consommateur, code de déontologie, charte éthique - Mercatique durable 	<p><i>Se limiter à l'étude des grands principes du droit du consommateur (information et protection du consommateur) ainsi qu'aux dispositions et pratiques permettant à l'organisation de rester en phase avec son écosystème.</i></p>

IV Analyse de la performance de l'organisation

<p>L'information financière</p> <ul style="list-style-type: none">- Place et rôle de l'information financière dans les processus de l'entreprise- Les besoins d'information financière des parties prenantes- Echange d'informations financière : cadre comptable, image fidèle	<p>Décrire, à partir d'exemples, le rôle de l'information dans le fonctionnement de l'organisation.</p> <p><i>En particulier, le système d'information financière permet de générer des documents de synthèse conformes aux obligations légales et de répondre aux nécessités de gestion d'une entreprise donnée.</i></p>
<p>Processus et cycles</p> <ul style="list-style-type: none">- Les documents commerciaux et la taxe sur la valeur ajoutée - Le processus achat/vente de biens et services : du contact fournisseur/client au règlement - Le cycle d'investissement/financement : acquisition d'une immobilisation financée partiellement ou totalement à l'aide d'un emprunt bancaire	<p>Décrire la circulation des documents commerciaux et leurs éléments constitutifs.</p> <p><i>Dans la perspective de la maîtrise des notions de processus et cycles de l'organisation, une approche simplifiée des documents commerciaux est attendue.</i></p> <p>Appréhender les mécanismes de la TVA et ses conséquences pour l'organisation.</p> <p><i>Dans cette optique et celle de la réalisation du budget de trésorerie, on pourra déterminer la TVA à décaisser sans en établir la déclaration.</i></p> <p>Décrire le processus d'achat.</p> <p>Analyser les contrôles internes à effectuer aux différentes phases du processus achat.</p> <p><i>L'objectif est aussi de montrer les contraintes liées aux obligations de traçabilité des produits alimentaires.</i></p> <p>Distinguer les différents cycles de l'organisation.</p> <p>Analyser le cycle d'investissement/financement.</p> <p>Construire un tableau de remboursement d'emprunt.</p> <p><i>Se limiter à la méthode du remboursement par annuités constantes.</i></p>
<p>L'image financière de l'organisation</p> <ul style="list-style-type: none">- Exercice, inventaire et principes comptables - La partie double, le compte, le journal, les flux	<p>Comprendre le principe de la partie double.</p> <p><i>La maîtrise des enregistrements comptables n'est pas exigée. Mais un extrait de compte ou de journal pourra</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> - L'évaluation des stocks et leurs traitements à la clôture de l'exercice - Amortissements linéaires, dépréciations des actifs et provisions - Les documents annuels de synthèse en système de base : compte de résultat, bilan et annexe 	<p><i>servir d'annexe et par conséquent être à exploiter.</i></p> <p>Appliquer les méthodes du CMUP et du PEPS.</p> <p>Distinguer amortissement, dépréciation et provision. Réaliser un tableau d'amortissement linéaire avec et sans valeur résiduelle. Expliquer l'incidence de ces travaux d'inventaire sur les documents de synthèse.</p> <p>Etablir et interpréter un bilan et un compte de résultat.</p>
<p>Outils et analyse financière</p> <ul style="list-style-type: none"> - Excédent brut d'exploitation, résultat d'exploitation, résultat courant avant impôt, capacité d'autofinancement - La rentabilité économique et la rentabilité financière - Analyse fonctionnelle du bilan : fonds de roulement net global, besoin en fonds de roulement et trésorerie nette, ratios du cycle d'exploitation (rotation des stocks, des créances clients et des dettes fournisseurs) - Ratio d'indépendance financière - Ratio de capacité de remboursement 	<p>Calculer et interpréter les soldes. <i>Inclure la notion de valeur ajoutée et sa répartition.</i></p> <p>Distinguer la rentabilité économique de la rentabilité financière. Dégager la notion d'effet de levier. <i>Les calculs d'effet de levier ne sont pas attendus.</i></p> <p>Réaliser un bilan fonctionnel simple. Calculer et analyser les soldes et ratios. Apprécier la situation financière de la structure. Formuler des recommandations d'amélioration.</p>
<p>La prise de décision de gestion</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les cycles : exploitation, investissement, financement - Les différents financements 	<p>Caractériser et comparer les financements. Recenser les solutions de financement adaptées dans une</p>

	<p>situation donnée.</p> <p><i>Les financements suivants seront abordés : autofinancement, augmentation de capital, comptes courants d'associés, emprunt bancaire, crédit-bail, concours bancaires, mobilisation de créances, crowdfunding ou financement participatif.</i></p> <p><i>Se limiter à des comparaisons non chiffrées.</i></p>
<p>- Gestion des stocks : enjeux, contraintes, risques, coûts associés et politiques d'approvisionnement</p>	<p>Participer à la gestion des stocks de l'organisation.</p> <p><i>Inclure les notions d'appel d'offres, stock minimum, stock de sécurité, stock d'alerte.</i></p> <p><i>La modélisation ne sera pas attendue.</i></p>
<p>- La démarche budgétaire : principes, budgets opérationnels, budget de trésorerie</p>	<p>Etablir les budgets des ventes, des approvisionnements, de TVA, des encaissements et des décaissements pour construire le budget de trésorerie.</p> <p>Analyser ce budget.</p> <p>Proposer des actions correctrices.</p> <p><i>Ne pas utiliser des techniques statistiques pour la réalisation du budget des ventes.</i></p> <p><i>Porter une attention particulière au budget des approvisionnements (gestion à point de commande et calendrier), fonction en lien direct avec le diététicien.</i></p> <p><i>L'étude des encaissements et des décaissements du budget de trésorerie de l'entreprise intègre les opérations courantes d'exploitation (ventes, achats, salaires, charges sociales...), mais aussi les opérations liées à l'investissement et au financement (prêt, augmentation de capital) et à la fiscalité avec des échéances fournies.</i></p> <p><i>L'équilibrage de la trésorerie par le calcul n'est pas attendu.</i></p>
<p>- Compte de résultat prévisionnel et bilan prévisionnel</p>	<p>Réaliser des documents prévisionnels.</p> <p><i>Pour les prévisions des ventes, le recours aux statistiques n'est pas attendu.</i></p>
<p>- Coût complet : charges directes, charges indirectes</p>	<p>Appliquer la méthode de calcul des coûts complets.</p> <p>Apprécier son intérêt et ses limites.</p> <p><i>Se limiter au calcul de coûts à partir de la répartition secondaire des charges indirectes.</i></p>
<p>- Coût partiel : charges variables, charges fixes, seuil de rentabilité</p>	<p>Calculer et interpréter un seuil de rentabilité monoproduit.</p>

<p>- Ecart, calcul, sens et signification.</p>	<p><i>Se limiter à l'étude de l'écart global et sa décomposition en sous-écarts. Il s'agira d'étudier des écarts sur charges en particulier sur le coût de plats cuisinés à partir de fiches techniques.</i></p>
--	--

V L'activité humaine

Gestion des ressources humaines

-L'analyse des besoins en ressources humaines : compétences, potentiel et parcours professionnel, qualification et emploi, organisation du travail

- Le recrutement

- La gestion des compétences et l'employabilité : formation professionnelle continue, gestion de carrière, mobilité professionnelle

Adapter les emplois, les effectifs et les compétences aux exigences et modifications de l'organisation et de son environnement.

Dans cette optique on inclura le plan de développement des compétences ainsi que la démarche de la GPEC.

Identifier les modes et moyens de recrutement, les modalités de l'entretien et de l'intégration des nouveaux collaborateurs.

Distinguer les dimensions internes et externes de la mobilité professionnelle.

Accompagner les obligations de l'employeur liées à l'égalité et à la diversité.

La formation professionnelle continue sera abordée sous l'angle des enjeux pour l'organisation et le titulaire du diplôme ainsi que des principaux dispositifs en vigueur.

Produire des écrits professionnels nécessaires à la gestion des ressources humaines en se limitant à :

- Déterminer le poste à pourvoir, concevoir une fiche de poste et rédiger l'offre d'emploi correspondante.
- Rédiger une lettre de convocation à une réunion, à une instance ou à un entretien puis son compte rendu ou procès-verbal de réunion,
- Contribuer au bilan social d'un établissement de santé,
- Réaliser un livret d'accueil digitalisé ou non et un descriptif de formation.

Communication

- Les enjeux de la communication

- La communication interne et externe

Faciliter la communication écrite interne.

Se limiter à la rédaction d'une note, d'un compte rendu et d'un rapport.

Faciliter la communication écrite externe.

Les points suivants seront abordés : l'information d'un client, la réponse à la réclamation d'un client, la rédaction d'un communiqué de presse, la communication dans les médias-sociaux type réseau social, les blogs et les newsletters.

- La communication orale :

Utiliser des techniques d'entretien.

<p>l'entretien</p> <p>- La communication écrite par le document :</p> <p>Dématérialisation des documents (logiciels) Partage, mutualisation, sécurisation des documents Gestion électronique de documents Acquisition, diffusion et stockage des documents</p> <p>- La communication dans les groupes :</p> <p>Réunion : organisation, outils, techniques et supports d'animation</p> <p>Animation de collectifs de travail : dynamique de groupe, typologie des groupes</p> <p>Les modes d'action coopératifs : groupes de projet, ateliers, technologies coopératives, travail en équipe</p>	<p><i>A cet effet, le titulaire du diplôme adopte un niveau de langue et une posture en tenant compte de la personne interlocutrice, client, collaborateur ou partenaire.</i></p> <p>Rationaliser et sécuriser la gestion des documents <i>La dématérialisation sera mise en relation avec le système d'information pour aborder la Gestion Electronique des Documents (GED) et la réglementation sur la conservation des documents.</i></p> <p>Organiser une réunion. <i>Les différentes postures (observateur-analyste et animateur) seront abordées.</i></p> <p><i>L'étude de la typologie des groupes (groupe restreint, équipe, groupe formel, groupe informel) sera abordée en mettant l'accent sur les objectifs auquel répond chaque type de groupe.</i></p> <p>Mettre en œuvre des modalités coopératives de travail avec les autres acteurs de l'organisation. Préciser les intérêts et limites des différents modes d'action coopératifs respectifs.</p>
--	---

Ressources numériques pour les enseignements de nutrition alimentation, environnement professionnel

Cette liste, qui ne saurait être évidemment être exhaustive, comprend des sites des pouvoirs publics, d'organisations internationales, d'organismes de recherche, d'organisations professionnelles ou interprofessionnelles, d'associations.....Certains d'entre eux émanent donc de groupes de pression. Si le choix a été fait de ne pas les exclure de cette liste, car ils contribuent aux débats publics et apportent une information accessible à tous, il n'en reste pas moins que les données qu'ils peuvent présenter doivent être considérées avec esprit critique et recul.

Sites d'organisations internationales

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)

www.fao.org

Organisation mondiale de la santé (OMS)

www.who.int/fr

Conseil européen sur l'information de l'alimentation (EUFIC)

www.eufic.org

Sites de ministères ou d'administrations :

Ministère de l'Agriculture

www.agriculture.gouv.fr

Ministère des Solidarités et de la Santé

www.solidarites-sante.gouv.fr

Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF)

www.economie.gouv.fr/dgccrf

Groupe d'étude des marchés de restauration collective et nutrition (GEM-RCN ou GRCN)

www.economie.gouv.fr

<https://www2.economie.gouv.fr/daj/recommandation-nutrition>

Sites d'organismes publics : autorités publiques indépendantes (agences sanitaires), organismes consultatifs...

Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES)

www.anses.fr

Agence française pour le développement et la promotion de l'agriculture biologique

www.agencebio.com

Autorité Européenne de Sécurité des Aliments (EFSA)
www.efsa.europa.eu

Conseil national de l'alimentation
<https://www.cna-alimentation.fr>

Haute autorité de santé (HAS) :
<https://www.has-sante.fr>

Haut conseil pour l'avenir de l'assurance maladie (HCAAM)
<http://www.securite-sociale.fr/-Historique-des-seances-du-HCAAM>

Haut Conseil de la santé publique
www.hcsp.fr

Institut national du cancer (INCa)
<https://www.e-cancer.fr/Institut-national-du-cancer/>

[Observatoire de la qualité de l'alimentation \(Oqali \(site mis en œuvre par l' INRA et l' ANSES\) \(chargé du suivi du NutriScore\)](http://www.oqali.fr)
www.oqali.fr

Santé publique France
www.santepubliquefrance.fr

Sites d'organismes de recherche

Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm)
www.inserm.fr

Institut national de recherche agronomique (INRA)
www.inra.fr ou www.institut.inra.fr

Sites dédiés à un programme spécifique

Programme national pour l'alimentation (PNA)
www.agriculture.gouv.fr

Programme national nutrition santé (PNNS)
www.mangerbouger.fr

Sites d'associations (dont associations professionnelles)

Open food facts
www.openfoodfacts.org

LaNutrition (site d'information indépendant spécialisé en nutrition)

www.lanutrition.fr

Site de l'association française des diététiciens nutritionnistes

<http://www.afdn.org/>

Sites d'organismes professionnels ou interprofessionnels : quelques exemples

Agence pour la Recherche et l'Information en Fruits et Légumes (Aprifel)

www.aprifel.com

Association Des Entreprises de Produits ALimentaires Elaborés

www.adepale.org

Association de la Transformation Laitière Française (ATLA)

www.maison-du-lait.com

Centre de recherche et d'information nutritionnelle (CERIN) (département santé de l'interprofession des produits laitiers)

www.cerin.org

Comité National pour la Promotion de l'œuf (CNPO)

www.oeuf-info.fr

Fédération nationale des légumes secs (FNLS)

www.legume-sec.com

Fédération des produits de l'épicerie et de la nutrition spécialisée (L'Alliance 7)

www.alliance7.com

Fédération des Industries des Corps Gras

www.fncg.fr

Fédération Française des Industriels Charcutiers, Traiteurs, Transformateurs de Viandes (FICT)

www.lescharcuteries.fr

Interprofession des fruits et légumes frais (Interfel)

www.interfel.com

Restau'Co, réseau interprofessionnel de la restauration collective en gestion directe

www.restauco.fr

Secteur Français des aliments de l'enfance (site en construction à la date du 23/09/2019)

www.alimentsenfance.com

Syndicat de la panification croustillante et moelleuse

www.panification.org

Syndicat des fabricants de biscuits et gâteaux de France

www.biscuitsgateaux.com

Syndicat français des céréales prêtes à consommer ou à préparer

www.matinscereales.com

Syndicat National des Fabricants de Produits Laitiers Frais (Syndifrais)

www.syndifrais.com

laViande

www.la-viande.fr

Sites de sociétés savantes

Société française de nutrition

<http://sf-nutrition.org/>

réseau NACRe (réseau national alimentation cancer recherche) :

<https://www6.inra.fr/nacre/>

Société française de santé publique

<https://www.sfsp.fr>

Association des épidémiologistes de langue française (ADELF)

<http://adelf.isped.u-bordeaux2.fr/>

Le contrôle en cours de formation : quelques repères

Source : site Eduscol, scolarité et parcours de l'élève / diplômes /diplômes professionnels

<https://eduscol.education.fr/cid112826/controle-cours-formation.html>

Lorsqu'ils sont préparés dans le cadre d'une formation, les diplômes professionnels comportent deux modalités d'évaluation certificative : le contrôle terminal par épreuves ponctuelles et le contrôle en cours de formation (CCF).

Définition

Le CCF est une modalité d'évaluation certificative, c'est à dire une évaluation réalisée en vue de la délivrance d'un diplôme. Il peut s'appliquer à un certain nombre d'unités et porte sur les compétences, les connaissances, les savoirs et savoir-faire définis dans l'arrêté de création du diplôme professionnel.

L'évaluation par CCF est réalisée par sondage sur les lieux où se déroule la formation (établissement et milieu professionnel), par les formateurs eux-mêmes (enseignants et/ou tuteurs ou maîtres d'apprentissage), au moment où les candidats ont atteint le niveau requis ou ont bénéficié des apprentissages nécessaires et suffisants pour aborder une évaluation certificative.

Spécificités

Comme l'indique son nom, le CCF s'effectue dans le cadre même de la formation, en établissement et en milieu professionnel. Les activités et les supports d'évaluation prennent donc en compte la diversité des équipements utilisés pour la formation et les spécificités du contexte local. Le CCF autorise ainsi une grande diversité des mises en situation d'évaluation (problématiques professionnelles, démarches expérimentales, activités des entreprises locales ...).

Parce qu'il se déroule pendant la formation et non à l'issue de celle-ci, le CCF permet de rétroagir sur la formation. Les situations d'évaluation peuvent donner lieu à des synthèses qui aident le candidat à se situer dans sa formation et constituent pour lui un élément de motivation.

Principes pédagogiques

L'homogénéité de l'évaluation

Le CCF évalue les mêmes compétences et connaissances terminales, mises en œuvre dans les mêmes types d'activités et avec les mêmes données, que les épreuves ponctuelles. C'est en ce sens que l'on peut parler d'une homogénéité de l'évaluation : si les modalités de contrôle sont différentes selon qu'il s'agit de CCF ou d'épreuves ponctuelles terminales, elles portent bien sur des compétences et des connaissances identiques.

Une approche globale de l'évaluation

L'évaluation par CCF requiert une approche globale : elle ne consiste ni à évaluer successivement chacune des compétences et connaissances constitutives du diplôme, ni à fractionner l'activité prévue pour l'épreuve ponctuelle ou à la bâtir sur une succession de problématiques qui seraient des sous-ensembles de cette épreuve ponctuelle.

Des situations d'évaluation en nombre limité

Les compétences constitutives d'une unité sont évaluées dans des situations d'évaluation en nombre limité. Afin d'éviter la surévaluation, une compétence, même si elle est mise en œuvre dans plusieurs situations d'évaluation, n'est évaluée que dans une seule unité.

Une évaluation individualisée

Le CCF n'est pas une succession de plusieurs examens, identiques pour tous : les candidats en formation sont évalués dès qu'ils maîtrisent l'ensemble des compétences correspondant à la situation faisant l'objet du CCF. Ainsi, l'évaluation simultanée de l'ensemble des candidats en formation ne peut être envisagée que si tous sont réputés avoir atteint le niveau requis pour l'évaluation, ou ont reçu la formation correspondante en fin de période réglementaire prévue pour l'évaluation.

Champ d'application

Le CCF concerne tous les diplômes professionnels. Le nombre d'unités évaluées par CCF varie selon le diplôme et selon le statut du candidat.

C'est le règlement d'examen de chaque spécialité qui détermine, pour chaque catégorie de candidat, les unités générales ou professionnelles évaluées par CCF et celles évaluées sous forme ponctuelle.

Les unités évaluées par CCF concernent de droit :

- les élèves des établissements publics ou privés sous contrat ;
- les apprentis des sections d'apprentissage ou des centres de formation d'apprentis (CFA) habilités à cet effet ;
- les candidats de la formation professionnelle continue des établissements publics.

Cas particuliers :

les candidats suivant une formation après validation partielle par la validation des acquis de l'expérience (VAE) peuvent bénéficier du CCF si les conditions de formation entrent dans le champ d'application ;

les candidats qui, suite à une décision de positionnement, sont dispensés de suivre la totalité de la formation conduisant à une ou plusieurs unités ne peuvent être évalués par CCF et doivent se présenter aux unités terminales correspondantes ;

les candidats qui, suite à une décision de positionnement, sont reconnus posséder partiellement un niveau de maîtrise pour une ou plusieurs unités et bénéficient d'un parcours individualisé de formation peuvent être évalués par CCF.

L'habilitation à pratiquer le CCF :

- les établissements publics ou privés sous contrat pratiquent de droit le CCF ;
- les centres de formation d'apprentis doivent demander une habilitation au recteur ;
- les établissements publics de formation professionnelle continue (GRETA) pratiquent de droit le CCF, mais doivent obtenir une habilitation du recteur pour pratiquer le CCF intégral, s'il est prévu par le règlement d'examen.

Modalités pratiques

Planification des situations d'évaluation en établissement

Un calendrier fixé précocement et qui ne prendrait pas en compte le degré de maîtrise des compétences des candidats ne saurait être satisfaisant.

Les observations et évaluations formatives informent les formateurs sur le degré de performance des candidats. Les formateurs peuvent donc repérer les candidats qui semblent maîtriser les compétences correspondant à une situation d'évaluation et mettre en place une situation d'évaluation pour ceux-ci. Ceux qui ne sont pas prêts seront évalués plus tard après un complément de formation, si possible en auto-formation partielle afin de ne pas ralentir la progression des autres et en tout état de cause en fin de la période fixée par le règlement d'examen.

D'un point de vue pratique, il faut estimer une période favorable à l'organisation des évaluations afin de rester dans le cadre légal de la durée de la formation. Cette modalité introduit une relative souplesse dans la mise en œuvre du CCF et permet, une fois que les compétences sont acquises, de moduler le calendrier des situations d'évaluation.

Convocation des candidats

Pour chacune des situations d'évaluation, l'information orale concernant la date de l'évaluation, est confirmée par un document écrit. Cette confirmation écrite vaut convocation.

Proposition de notes par l'équipe pédagogique

Les résultats aux situations d'évaluation donnent lieu à une **proposition de note** par unité qui est faite par l'équipe pédagogique au jury qui reste seul compétent pour arrêter la note définitive. La proposition de note présentée au jury est argumentée, notamment au moyen des documents ayant servi à élaborer cette proposition (ex : grille d'évaluation en établissement et en entreprise).

Les notes définitives sont arrêtées par le jury qui aura communication des documents précités.

- Si la proposition de note est communiquée au candidat, il convient d'insister sur son caractère provisoire.
- Si la proposition de note n'est pas communiquée, le candidat doit être informé du degré d'acquisition des compétences évaluées.

Ainsi, dans tous les cas, le candidat pourra se positionner.

En entreprise, la note pouvant être attribuée conjointement avec le(s) professionnel(s), la présence du candidat est conseillée au moment de la synthèse, mais proscrite au moment de l'attribution de la proposition de note.

Absence d'un candidat à une ou plusieurs situations d'évaluation

La mise en œuvre du CCF relevant de la compétence du chef d'établissement, il lui appartient de qualifier l'absence, justifiée ou injustifiée, entraînant les conséquences résumées dans le tableau ci-après :

Absence justifiée	L'unité en CCF comprend plusieurs situations d'évaluation	Absent à une ou plusieurs situations	<ul style="list-style-type: none"> Il est proposé au candidat de repasser son (ou ses) évaluation(s) à une autre date. En cas d'impossibilité (ex : congé longue maladie), la note "zéro" est attribuée pour la (ou les) situation(s) manquée(s).
		Absent à toutes les situations	<ul style="list-style-type: none"> La note "zéro" est attribuée à l'unité. Le diplôme peut néanmoins lui être attribué s'il obtient la moyenne générale requise pour l'obtention du diplôme. Dans le cas où le diplôme ne peut lui être délivré, le candidat peut, sur autorisation du recteur, se présenter à des épreuves de remplacement lorsque cette modalité est prévue par le règlement général du diplôme et selon les conditions fixées par ce règlement. Dans certaines circonstances (ex : hospitalisation) et sur avis du recteur, le candidat qui réintègre l'établissement avant les épreuves ponctuelles peut demander à se présenter à celles-ci.
Absence non justifiée	L'unité en CCF comprend une situation d'évaluation	Absent à la situation	<ul style="list-style-type: none"> La note "zéro" est attribuée pour la (ou les) situation(s) manquée(s). L'évaluateur indique "absent" sur le document d'évaluation de chaque situation manquée. La note attribuée à cette unité sera fonction du règlement d'examen concerné (moyenne des notes obtenues, degré d'acquisition de compétences terminales ...).
		Absent à toutes les situations	<ul style="list-style-type: none"> L'évaluateur indique "absent" à l'unité et le diplôme ne peut lui être attribué.
	Absent à la situation		

Textes de référence

- [Arrêté du 24 juillet 2015](#) fixant les conditions d'habilitation à mettre en œuvre le contrôle en cours de formation en vue de la délivrance du certificat d'aptitude professionnelle, du baccalauréat professionnel, du brevet professionnel, de la mention complémentaire, du brevet des métiers d'art et du brevet de technicien supérieur.
- [Arrêté du 15 juillet 2009](#) relatif aux modalités d'organisation du contrôle en cours de formation et de l'examen terminal prévus pour l'éducation physique et sportive aux examens du baccalauréat professionnel, du certificat d'aptitude professionnelle et du brevet d'études professionnelles.

- [Arrêté du 11 juillet 2005](#) relatif aux modalités d'organisation du contrôle en cours de formation et de l'examen terminal prévus pour l'éducation physique et sportive aux examens du baccalauréat professionnel, du brevet des métiers d'art, du certificat d'aptitude professionnelle et du brevet d'études professionnelles
- [Arrêté du 29 juillet 1992](#) fixant les modalités d'organisation et de prise en compte des épreuves organisées sous forme d'un contrôle en cours de formation en établissement ou en centre de formation d'apprentis et en entreprise pour la délivrance des brevets d'études professionnelles et certificats d'aptitude professionnelle.