



## Table des matières

I.	Une évolution du référentiel pour répondre à de nouveaux enjeux.....	4
•	Une certification de niveau 5.....	4
•	Une mise en blocs de compétences.....	5
•	Une réponse aux évolutions du métier.....	5
•	Le numérique en santé.....	6
•	L'organisation du référentiel.....	7
•	L'organisation des enseignements.....	9
•	Construction de compétences.....	10
•	Quelques pistes sur les pédagogies actives.....	13
II.	BC1 : Élaboration et mise en œuvre d'une démarche de soin diététique et nutritionnel.....	15
•	Organisation générale de l'enseignement du bloc 1.....	15
•	Travailler les compétences liées à la démarche de soin diététique et nutritionnel : .....	16
•	Travailler la compétence C.1.5. « Dispenser l'éducation thérapeutique du patient (ETP) dans les domaines de la diététique et de la nutrition » .....	20
•	Travailler la compétence C.1.6. « Améliorer les pratiques professionnelles en diététique thérapeutique ».....	22
•	Travailler les compétences liées au numérique en santé dans le cadre de l'environnement professionnel.....	23
•	Place de l'environnement professionnel.....	24
•	Stages thérapeutiques.....	26
III.	BC2 : Concevoir et élaborer une alimentation saine, durable et adaptée.....	29
•	Les compétences du bloc de compétences 2.....	30
•	Mise en œuvre de l'enseignement du bloc de compétences 2 .....	30
•	Précisions sur les savoirs associés.....	32
•	Exemple de mise en œuvre de l'enseignement du bloc de compétences 2 à partir d'un contexte professionnel : la restauration universitaire du CROUS de L. ....	45
•	Le stage de restauration collective.....	55
IV.	BC 3 : Intervenir en santé publique dans le domaine de la diététique et de la nutrition.....	57
•	Finalité du BC3.....	57
•	Mise en œuvre de l'enseignement du BC3 .....	57
•	Critères d'apprentissage et d'évaluation .....	60
•	Indications sur les savoirs associés.....	61
•	Présentation d'un exemple d'élaboration d'une séquence pédagogique .....	68
V.	Biologie et Physiopathologie Appliquées à la Diététique et à la Nutrition .....	76
•	Place de l'enseignement de Biologie et Physiopathologie Appliquée à la Diététique et à la Nutrition au sein des 3 blocs de compétences professionnelles .....	77

- Apports et limites des savoirs associés en BPADN ..... 78
- Précisions sur les notions de physiopathologie et liens disciplinaires ..... 99
- Exemples de mise en oeuvre pédagogique en lien avec les trois blocs de compétences  
professionnelles BC1, BC2, BC3  ..... 104

Annexe 1 – Compétences psychosociales ..... 110

Annexe 2 – Attestation de formation ETP ..... 111

Annexe 3 – Exemples d’outils pour les apprenants en BC3 ..... 112

Annexe 4 – Exemple d’outil pour les enseignants du BC3 ..... 115

Annexe 5 – Bibliographie/Sitographie..... 121

## I. Une évolution du référentiel pour répondre à de nouveaux enjeux.

### ● Une certification de niveau 5

Le BTS Diététique et Nutrition est un diplôme de niveau 5 du cadre national des certifications professionnelles. L'arrêté du 8 janvier 2019 fixe les critères associés à ce niveau de qualification.

Ces critères doivent guider la formation, en termes de savoir, savoir-faire, responsabilité et autonomie.

<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000037964787/>

Niveau	Savoirs	Savoir faire	Responsabilité et autonomie
	Le descripteur concerne la progression dans les connaissances pour exercer les activités professionnelles du niveau (les processus, les matériaux, la terminologie relative à un ou plusieurs champs ainsi que des connaissances théoriques)	Le descripteur concerne la progression : – de la complexité et de la technicité d'une tâche, d'une activité dans un processus – du niveau de maîtrise de l'activité professionnelle – de la mobilisation d'une gamme d'aptitudes cognitives et pratiques – du savoir-faire dans le domaine de la communication et des relations interpersonnelles, dans le contexte professionnel – de la capacité à transmettre des savoir-faire	Le descripteur concerne la progression dans les domaines suivants : – l'organisation du travail – la réaction face à l'aléa – l'appréhension de la complexité de l'environnement – la compréhension d'interactions avec des activités d'autres champs professionnels, permettant d'organiser son propre travail, de le corriger ou de donner des indications à du personnel encadré – la participation au travail collectif – le niveau d'encadrement
4	Large gamme de connaissances pratiques et théoriques en lien avec le champ professionnel considéré.	Effectuer des activités nécessitant de mobiliser un éventail large d'aptitudes.  Être capable d'adapter des solutions existantes pour résoudre des problèmes précis.	Organiser son travail de manière autonome dans des contextes généralement prévisibles mais susceptibles de changer.  Prendre en compte les interactions avec les activités connexes.  Participer à l'évaluation des activités.
5	Connaissances spécialisées et approfondies, régulièrement actualisées.	Maîtriser des savoir-faire dans un champ d'activité dont les limites sont connues, pour concevoir des solutions à des problèmes nouveaux.  Analyser et interpréter des informations, en mobilisant des concepts.  Transmettre le savoir-faire et des méthodes.	Prendre des initiatives pour gérer des projets ou accomplir des activités dans un contexte imprévu.  Encadrer une équipe. Gérer une unité.  Autoévaluer ses propres performances.
6	Connaissances avancées dans un champ professionnel. Compréhension critique de théories et de principes.	Analyser et résoudre des problèmes complexes imprévus dans un domaine spécifique.  Dégager des solutions et les argumenter.  Collaborer avec des experts. Capitaliser et formaliser des savoir-faire et des méthodes.	Organiser son travail dans des environnements complexes et changeants.  Concevoir et organiser des processus de travail.  Développer les compétences individuelles et collectives de son équipe.

## ● Une mise en blocs de compétences

---

La loi de mars 2014 relative à la formation professionnelle institue le compte personnel de formation permettant aux salariés et demandeurs d'emploi de bénéficier de formations lorsque celles-ci sont inscrites au registre national des certifications professionnelles (RNCP).

Les BTS sont inscrits au RNCP mais pour être accessibles via le compte personnel de formation (CPF), il est nécessaire qu'ils soient organisés en blocs de compétences indépendants. Il s'agit « d'ensembles homogènes et cohérents de compétences contribuant à l'exercice autonome d'une activité professionnelle et pouvant être évaluées et validées. » (France compétences, 2019<sup>1</sup>).

Le référentiel rénové du BTS Diététique et Nutrition est donc construit en blocs de compétences.

Ainsi, chaque pôle d'activités défini dans le référentiel des activités professionnelles correspond à un bloc de compétences du référentiel de compétences et à une épreuve.

La structuration du diplôme en blocs de compétences permet de construire différents parcours en fonction des acquis des apprenants.

Pour rappel, définition du mot compétence : la compétence est la mobilisation de plusieurs savoirs (connaissances, savoir-faire et savoir-être) dans un contexte et une situation donnés.

## ● Une réponse aux évolutions du métier

---

Le référentiel est désormais structuré en trois pôles d'activités professionnelles qui ciblent les différents domaines d'exercice du métier de diététicien-nutritionniste. Il prend en compte les objectifs des politiques de santé publique et environnementale et l'évolution des pratiques professionnelles dans une approche holistique.

À cette fin, de nouvelles dimensions sont développées dans le référentiel :

- ⇒ l'éducation thérapeutique du patient ;
- ⇒ le numérique en santé ;
- ⇒ la transition vers un système alimentaire durable ;
- ⇒ l'initiation à la recherche clinique ;
- ⇒ la littératie en santé.

D'autres sont renforcées, comme la méthodologie de recherche et de projet, la communication en santé, l'analyse des pratiques professionnelles, la démarche qualité...

---

<sup>1</sup><https://www.francecompetences.fr/app/uploads/2019/12/note-bloc-de-compe%CC%81tences-version-au-24092019-003.pdf>

## ● Le numérique en santé

---

Le numérique a profondément transformé de nombreux secteurs dont celui de la santé. Le numérique en santé englobe l'ensemble des technologies numériques appliquées au domaine médical. Cela va des simples applications mobiles pour prendre rendez-vous chez un professionnel de santé jusqu'aux systèmes d'information hospitaliers complexes, en passant par la télémédecine, les objets connectés pour la santé, l'intelligence artificielle appliquée au diagnostic médical,... Cette technologie a profondément modifié le secteur de la santé avec, comme enjeux majeurs l'amélioration de la prise en charge des personnes prise en soin, la réduction des coûts, l'amélioration de la qualité et de l'accès aux soins et la sécurité des données de santé. Le développement rapide du numérique en santé a ainsi nécessité la mise en place d'un cadre législatif comprenant plusieurs textes clés<sup>2</sup>, auxquels s'ajoutent des initiatives comme la feuille de route 2023-2027 du numérique en santé<sup>3</sup>.

La stratégie d'accélération « Santé numérique » a été lancée en octobre 2023 dans le cadre de France 2030 ; elle est structurée en 5 axes et 33 actions qui suivent la ligne de vie des projets en santé numérique. Depuis l'émergence de l'idée jusqu'à la mise sur le marché des innovations numériques, la stratégie accompagne les porteurs de projets aux étapes clés de leur développement :

1. Développer la formation, la confiance des acteurs et l'attractivité professionnelle du secteur
2. Préparer la future génération des technologies clés en santé numérique et faciliter le transfert rapide des résultats de recherche
3. Soutenir la maturation des projets structurants et renforcer l'avantage stratégique
4. Accompagner la mise en œuvre d'expérimentations en vie réelle et la conduite de premières étapes industrielles
5. Favoriser les conditions de la réussite d'un déploiement à grande échelle

---

### 2

- Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) : Ce règlement européen s'applique à toutes les données à caractère personnel, y compris les données de santé. Il impose aux responsables de traitement de mettre en œuvre des mesures techniques et organisationnelles appropriées pour garantir la sécurité des données.
- Loi française « Informatique et Libertés » : complète le RGPD en précisant les règles applicables en France. Elle a été modifiée à plusieurs reprises pour s'adapter aux évolutions du numérique en santé.
- Loi de 2016 de modernisation de notre système de santé : introduit de nombreuses mesures visant à développer le numérique en santé, notamment en créant l'Agence du numérique en santé.
- Ordonnance du 12 mai 2021 relative aux services numériques en santé : précise les conditions de mise en œuvre des services numériques en santé et les obligations des acteurs concernés.

<sup>3</sup> <https://esante.gouv.fr/actualites/lancement-de-la-feuille-de-route-du-numerique-en-sante-2023-2027>

Outre les professionnels de santé comme les diététiciens nutritionnistes qui sont de plus en plus nombreux à utiliser des outils numériques dans leur pratique quotidienne, le numérique en santé concerne de nombreux acteurs du champ de la santé parmi lesquels :

- l'agence du numérique en santé qui joue un rôle central dans la mise en œuvre de la politique numérique en santé. Ses missions sont notamment d'accompagner les acteurs du secteur, de définir les normes et les référentiels, de promouvoir l'interopérabilité, de développer des services numériques ;
- les établissements de santé qui mettent en œuvre des systèmes d'information pour améliorer leur efficacité ;
- les organismes de protection sociale qui ont numérisé toutes leurs relations avec les professionnels de santé d'une part et les usagers d'autre part ;
- les industriels qui développent des logiciels, des dispositifs médicaux connectés, des plateformes de télémédecine ;
- les pouvoirs publics dont le rôle est de mettre en place des politiques publiques favorisant le développement du numérique en santé.

Face à ce développement massif et rapide, la feuille de route 2023-2027 en santé propose dans ces objectifs d'intégrer le numérique en santé dans toutes les formations initiales de santé et du social. On y retrouve un ensemble de compétences déclinées dans les référentiels de formation concernant notamment les données de santé, la cyber sécurité, la télésanté, la communication et les outils du numérique.

Dans le référentiel du BTS Diététique et nutrition, les compétences en santé numérique n'apparaissent pas dans un bloc spécifique mais sont réparties dans les blocs de compétences professionnelles 1 (Élaborer et mettre en œuvre une démarche de soin diététique et nutritionnel) et 3 (Intervenir en santé publique dans les domaines de la diététique et de la nutrition). Un volume horaire de 28 heures est prévu pour former les apprenants à ces compétences sur le cycle de formation.

L'outil de certification numérique en santé « PIX + professionnels de santé » s'appuie sur le référentiel socle de compétences cité précédemment. Il peut être un moyen de travailler et de valider les compétences numériques en santé.

## ● **L'organisation du référentiel**

---

Le référentiel contient notamment :

### Référentiel d'activités professionnelles (RAP)

Le référentiel d'activités professionnelles permet de décrire les activités du métier visé par le diplôme, regroupées en trois pôles d'activités :

- ✓ Élaboration et mise en œuvre d'une démarche de soin diététique et nutritionnel.
- ✓ Conception et élaboration d'une alimentation saine, durable et adaptée.

- ✓ Interventions en santé publique dans les domaines de la diététique et de la nutrition.

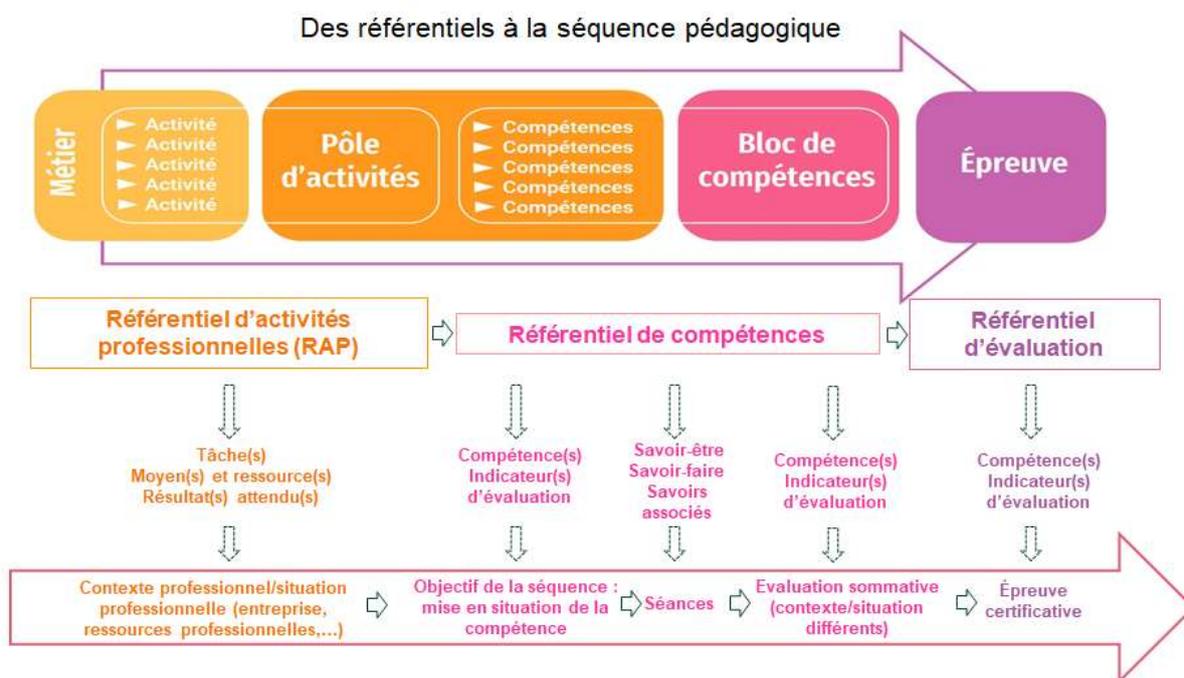
La liste des emplois et des structures n'est pas exhaustive. En fonction des structures, l'appellation d'un poste peut varier et évoluer.

### Référentiel de compétences

Le référentiel de compétences décrit les compétences professionnelles, les indicateurs d'évaluation et les savoirs associés aux activités décrites dans le référentiel des activités professionnelles.

Les principes d'écriture utilisés sont les suivants :

- ⇒ chaque pôle d'activités correspond à un bloc de compétences ;
- ⇒ chaque compétence est associée à plusieurs indicateurs d'évaluation ;
- ⇒ une compétence appartient à un seul bloc, dans lequel elle est évaluée.



Des éléments sont associés à chaque bloc de compétences (BC) :

- ⇒ les moyens, les ressources et les résultats attendus pour mener les activités professionnelles qui permettent de construire les compétences du bloc ;
- ⇒ les savoirs-associés, c'est-à-dire les contenus théoriques en lien avec les activités professionnelles correspondant au bloc.

**Les savoirs-associés sont formulés de manière synthétique ; leurs limites sont définies par les compétences et indicateurs de réussite.**

## Référentiel d'évaluation

Il présente les épreuves certificatives du diplôme, ainsi que les dispenses d'unités. À chaque BC correspond une unité certificative qui évalue uniquement les compétences du bloc correspondant.

Un cahier des charges spécifiques à chaque épreuve explicitera les attendus de chacune.

### ● L'organisation des enseignements

---

La structuration du diplôme en BC implique une nouvelle approche de la formation. Le précédent référentiel indiquait un ensemble de savoirs non associés à des compétences et non rattachés à un BC. Un même savoir pouvait donc être évalué dans plusieurs épreuves. La logique « Blocs de compétences » ne permet plus ces reprises entre différentes épreuves. Un bloc est évalué par une épreuve. Chaque BC s'appuie sur des savoirs associés à des compétences qui lui sont propres.

Dans chaque centre de formation, il revient à l'équipe d'enseignants ou de formateurs de construire son plan de formation. Les choix d'organisation des enseignements peuvent être variables.

Au cours de la formation, un ou plusieurs enseignants peuvent prendre en charge tout ou partie des compétences d'un même bloc ou de différents blocs.

Il est indispensable :

⇒ D'élaborer un plan de formation en équipe, pour cela il est conseillé de :

- formaliser un document écrit sur les deux années qui rassemble l'ensemble des progressions pédagogiques ;
- construire une progression faisant apparaître les compétences et les savoirs associés mobilisés ;
- organiser les progressions de chaque bloc de compétences, en tenant compte des besoins des autres blocs de compétences ; ce qui implique que le référentiel n'est pas à appréhender de manière linéaire.

⇒ De contextualiser les activités d'apprentissage par rapport :

- au RAP ;
- aux compétences travaillées ;
- à un positionnement de l'apprenant en tant que professionnel.

Cette contextualisation doit positionner l'apprenant dans les différentes organisations dans lesquelles il pourra intervenir. Le contexte professionnel présente l'environnement de travail (type d'organisation, locaux, équipements, poste occupé, parties prenantes, publics...). Il doit être, autant que possible, réel et détaillé. L'apprenant est placé en situations professionnelles dans l'objectif de répondre aux besoins identifiés.

- ⇒ D'évaluer régulièrement les compétences au regard de leurs indicateurs d'évaluation :
- en tenant compte de la progressivité dans les apprentissages : les indicateurs d'évaluation à atteindre en fin du cycle de formation sont de niveau 5, notamment en termes de degré de responsabilité et d'autonomie ;
  - en variant les modalités d'évaluation : écrites/orales, individuelles/en groupe, pratique, numériques ... ;
  - en explicitant les attendus de l'évaluation ;
  - en proposant des remédiations et en vérifiant leur impact pédagogique.

Pour donner du sens au plan de formation et favoriser la construction des liens entre les compétences professionnelles et transversales, il est possible de mettre en place de l'animation croisée, de la co-animation au sein des différents blocs. Cette modalité permet de faciliter la construction d'une vision globale des compétences du diététicien nutritionniste.

Le pictogramme  permettra de mettre en exergue au sein de ce guide les liens indispensables à réaliser au sein d'un même bloc ou entre les blocs.

Afin de faciliter la mise en place d'un plan de formation cohérent, un tableur « Plan de formation » est mis à disposition. Il appartient aux équipes de s'approprier cet outil. Ainsi en fonction du nombre d'intervenants le nombre de colonne au sein de chaque bloc peut être augmenter ou réduit.

## ● Construction de compétences

---

### 1. Développer les compétences des apprenants :

Le référentiel est construit en blocs de compétences. Les apprentissages ont pour objectif l'acquisition de compétences indispensables à l'exercice du métier de diététicien nutritionniste. Ils permettent le développement des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être de l'apprenant.

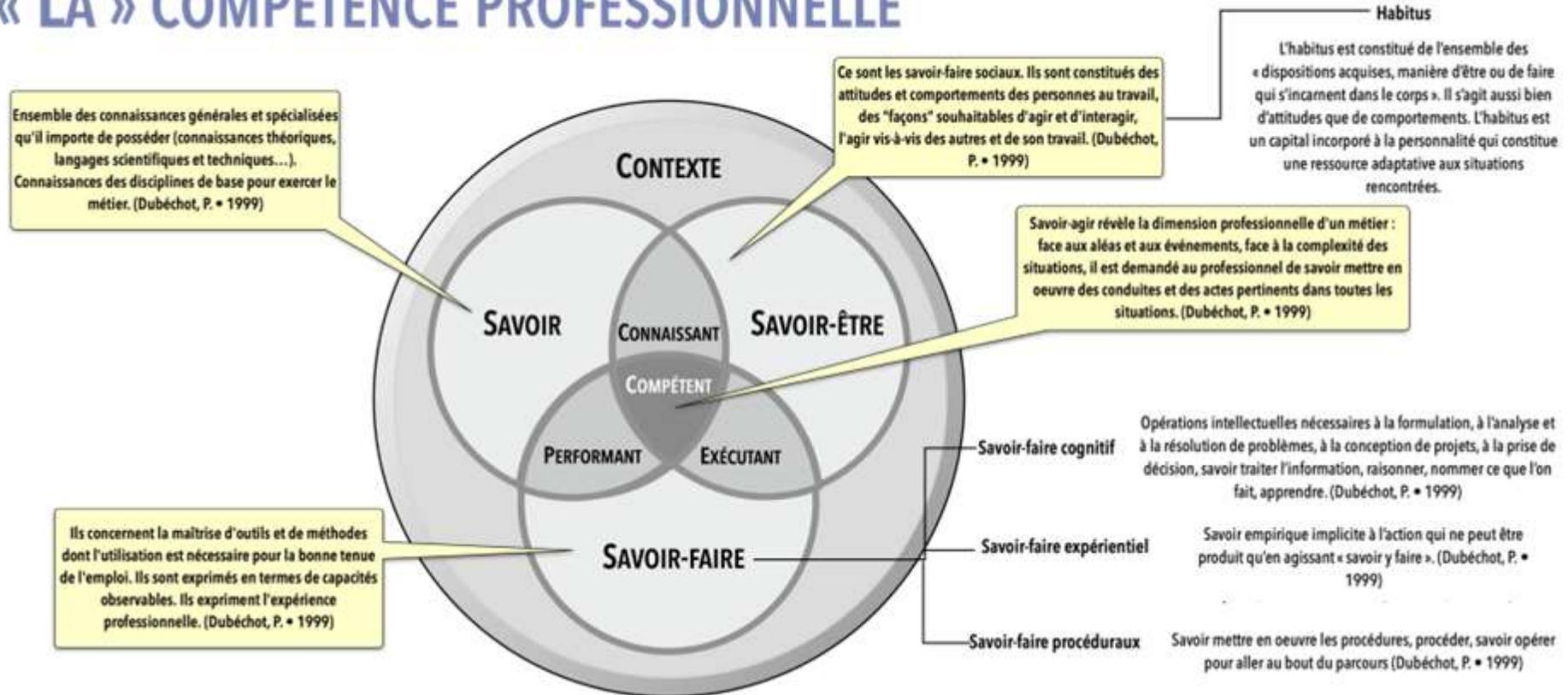
Selon H. Boudreault<sup>4</sup>, *“Apprendre une profession, c'est apprendre à gérer des situations de travail. Les savoirs sont au service de la situation de travail à gérer.”* Pour lui, un professionnel compétent est *“une personne qui agit en mobilisant les ressources nécessaires dans le but d'adapter ses pratiques dans des contextes professionnels variés. Il possède le savoir, le savoir-être et le savoir-faire tout en étant connaissant, exécutant et performant.”*

*“La compétence repose sur la mobilisation, l'intégration, la mise en réseau d'une diversité de ressources : les ressources internes propres à l'individu, ses connaissances, capacités, habiletés, le comportement stratégique qu'il met en œuvre dans le choix d'une démarche, mais aussi les ressources externes mobilisables dans l'environnement de l'individu, inhérentes à la situation professionnelle.”*

---

<sup>4</sup> Henri Boudreault Ph.D. DIDAPRO - Didactique professionnelle : un cours n'est pas conçu pour celui qui enseigne, mais pour celui qui apprend ! [en ligne]. Février 2024. Disponible sur : <https://didapro.me/ressources/videos/competence-professionnelle/> (consulté le 12 Novembre 2024).

# « LA » COMPÉTENCE PROFESSIONNELLE



Source : Schéma tiré des travaux d'Henri Boudreault Ph.D. DIDAPRO - Didactique professionnelle [en ligne]. Février 2024.

Disponible sur : "<https://didapro.me/ressources/videos/competence-professionnelle/>" (consulté le 12 Novembre 2024).

Il est indispensable que les compétences soient mobilisées de manière progressive tout au long de la formation. Chaque séquence doit mobiliser plusieurs compétences, certaines étant travaillées de manière plus approfondie. Les savoirs associés sont répartis sur les différentes séquences pédagogiques.

Le référentiel est travaillé en équipe pédagogique afin d'établir une progression commune et cohérente entre les différents blocs. Dans cet objectif, il serait intéressant de prévoir dans l'emploi du temps une plage dédiée et placée stratégiquement afin que toute l'équipe pédagogique soit disponible.

Cette plage pourrait également permettre un temps privilégié de concertation entre enseignants et entre apprenants.

## **2. Contextualiser l'enseignement pour engager les apprenants :**

Selon H Boudreault, *“ Pour que l'apprenant désire investir les efforts nécessaires pour apprendre, il doit trouver sa motivation dans la quête que lui propose une situation professionnelle à gérer. Il faut que les conditions pour apprendre soient associées aux éléments de la situation de travail pour que l'apprenant puisse comprendre le sens des apprentissages à réaliser et s'y engager...la façon d'apprendre une profession c'est de faire en sorte que l'apprenant construise sa compétence autour de situations de travail à gérer plutôt qu'à partir de savoir à acquérir. Le savoir viendra dans un deuxième temps. ”*

L'enseignement est **contextualisé** et positionne l'apprenant dans une structure en précisant la problématique et les missions du poste occupé.

Il convient de veiller à ce que le contexte proposé soit :

- concret pour donner du sens aux apprentissages et envie à l'apprenant de se mettre au travail ,
- réaliste pour placer l'apprenant dans une démarche de réponse à une problématique,
- riche pour travailler plusieurs compétences et permettre à l'apprenant de mobiliser toutes ses ressources (savoirs, savoir-faire, savoir-être et ressources externes),
- local pour favoriser les actions de terrain avec les professionnels et créer un partenariat avec des structures

Les contextes doivent être diversifiés pour permettre à l'apprenant une découverte du milieu professionnel la plus exhaustive possible

## **3. Expliciter les attentes lors des séquences de formation :**

Les séquences de formation proposées doivent être :

- adaptées au niveau de difficulté souhaité en fonction de la place de la séquence dans la progression ;
- explicites pour favoriser l'initiative et permettre à l'apprenant de mettre en œuvre un comportement stratégique dans le choix des outils et démarches qu'il mobilise ;
- accessibles pour offrir à l'apprenant plusieurs moyens de représentation, d'action, d'expression et d'engagement pour répondre à la problématique (différenciation pédagogique) ;
- limitées dans le temps pour correspondre aux contraintes des actions du diététicien.

Les séquences se complexifient au cours du plan de formation. L'étayage important en début de formation diminue au fur et à mesure de l'acquisition de la compétence

#### 4. Évaluer l'acquisition des compétences

L'acquisition des compétences est évaluée tout au long de la séquence et de la formation grâce aux indicateurs d'évaluation et des résultats attendus. Il convient d'évaluer toutes les formes d'évaluation (diagnostique, formative, sommative, auto évaluation...).

L'autoévaluation à l'aide des indicateurs d'évaluation est à encourager. En effet, elle place l'apprenant dans une posture réflexive qui contribue à la construction des compétences. Cette autoévaluation permet l'explication des attentes. Elle peut avoir lieu tout au long de la formation y compris en stage.

Exemples d'outils d'évaluation<sup>5</sup>: autoévaluation, co-évaluation (grille d'auto positionnement, entretien en auto confrontation croisée) pour renforcer l'autonomie dans la pratique professionnelle.

Les points de vigilance pour l'évaluation sont les suivants :

- conception d'une grille d'évaluation par bloc de compétences avec identification des niveaux de maîtrise attendus ;
- toutes les compétences seront évaluées plusieurs fois durant les deux années de formation au travers des indicateurs d'évaluation ;
- les indicateurs seront choisis en fonction des missions proposées pour chaque compétence évaluée ;
- les attendus en terme de niveau de maîtrise des compétences évoluent tout au long de la formation.

#### ● Quelques pistes sur les pédagogies actives

---

Une compétence se construit dans l'action, à travers sa réalisation et la production qui en découle. Ainsi, les pédagogies actives sont les plus appropriées pour l'apprentissage par compétences.

Les pédagogies actives peuvent être mises en œuvre en classe entière. Différentes méthodes et outils pédagogiques permettent de prendre en compte la diversité des apprenants, de varier les modalités d'enseignement, de favoriser l'engagement et donc de faciliter l'acquisition des compétences.

La différenciation pédagogique (qui consiste à mettre en œuvre un ensemble diversifié de moyens et de procédures d'enseignement et d'apprentissage pour permettre à des apprenants d'aptitudes et de besoins différents d'atteindre par des voies différentes des objectifs communs) pourra être utilisée en proposant des situations d'apprentissages et des outils variés et diversifiés (processus et raisonnement mis en œuvre, productions attendues, organisation du travail à réaliser, techniques de communication, ...).

L'apprentissage par compétences nécessite un enseignement qui permet de :

- ✓ **développer les compétences psycho-sociales** <sup>6</sup>:
  - travail en groupe (séance en classe entière ou de travaux dirigés) pour favoriser la coopération ou la collaboration entre les apprenants ;

---

<sup>5</sup> [Travail en groupe : grille individuelle de positionnement et d'évaluation](#)

[Entretiens en autoconfrontation croisée : une méthode en clinique de l'activité](#)

<sup>6</sup> <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/sante-mentale/depression-et-anxiete/documents/infographie/les-competences-psycho-sociales>

- classe puzzle (coopération et collaboration) pour impliquer davantage les apprenants; chacun participe au collectif. Une pratique qui fait travailler l'écoute, la communication et l'autonomie ;
  - classe inversée, mutuelle, coopérative : pour favoriser la coopération ;
  - tutorat entre pairs ;
  - mutualisation du travail final des apprenants entre eux pour multiplier les situations d'apprentissages.
- ✓ **développer l'autonomie :**
- enseignement explicite : séquençage de la séance avec un modelage, une pratique guidée et une pratique autonome ;
  - plan de travail (étapes intermédiaires, ressources, consigne, évaluations formatives...) comme support pour organiser chaque séquence (forme numérique et/ou papier).
- ✓ **favoriser l'inclusion:**
- différenciation des supports : présentation du contexte et de la situation professionnelle sous différentes formes (écrite, orale, visuelle) ;
  - différenciation des tâches et étayage différent en fonction du niveau de compétences des apprenants ;
  - différenciation des rendus : formes diverses pour le support créé par les apprenants, la retransmission, la trace écrite.
- ✓ **développer les compétences en proposant des tâches complémentaires :**
- quizz pour s'auto-évaluer, préparation culinaire à réaliser au domicile ;
  - articles scientifiques pour compléter les ressources de la séquence, missions facultatives à réaliser en autonomie.
- ✓ **valoriser les apprenants :**
- valorisation des productions des apprenants (affichage, portfolio, exploitation sur le terrain...);
  - encourager les réussites, le statut de l'erreur.

La réalisation de projets en lien avec des partenaires est un levier important du développement des compétences et d'engagement des apprenant dans leur parcours de formation.

## II. BC1 : Élaboration et mise en œuvre d'une démarche de soin diététique et nutritionnel

La profession de diététicien nutritionniste est basée sur l'application pratique des règles scientifiques de la nutrition, fondées sur des données probantes, où la communication occupe une place importante. Son rôle principal consiste à mettre ses compétences au service de la personne prise en soins<sup>7</sup> afin de garantir et de promouvoir sa santé et sa sécurité par le biais de la nutrition et de l'alimentation. L'activité du diététicien s'inscrit dans une coopération avec les professionnels médicaux et paramédicaux.

Le bloc de compétences « élaboration et mise en œuvre d'une démarche de soin diététique et nutritionnel » intègre des notions et des savoir-faire de diététique thérapeutique. Il participe à l'acquisition de compétences spécifiques mais également de compétences communes avec d'autres professions paramédicales. De plus, ce bloc favorise le développement des capacités réflexives et éthiques de l'apprenant en tant que futur professionnel, ainsi que l'analyse des pratiques professionnelles dans une démarche d'amélioration continue. Il intègre les compétences numériques en santé.

La maîtrise des compétences de ce bloc implique la connaissance du système de santé.

L'acquisition des compétences du bloc 1 ne pourra être complète sans s'appuyer sur les notions essentielles de socio psychologies de l'alimentation.

### ● Organisation générale de l'enseignement du bloc 1

En première année, les enseignements sont dispensés en classe entière. En deuxième année, ils sont dispensés en classe entière et en groupe (travaux dirigés) ; ils peuvent être découpés ainsi :

- 5h de cours en classe en entière ;
- 5h (3h+2h) en groupes à effectif réduit incluant 40h d'ETP annualisées. Il est conseillé de prévoir des séances de 3h consécutives pour la prise en soin diététique et nutritionnel et l'environnement professionnel. Ces séances sont basées sur l'étude de cas thérapeutiques de complexité progressive amenant l'apprenant à une prise en charge au plus proche du contexte professionnel. Il est indispensable de favoriser la mise en situation des apprenants et de développer leur réflexivité à l'aide de jeux de rôles, de travail en îlots par petits groupes... Pour l'ETP, il est conseillé de prévoir des séances de 2h consécutives afin de mettre en place les activités éducatives.

La contextualisation est incontournable et indispensable pour la mise en œuvre de cet enseignement. Le concept de prise en charge globale du patient sera l'axe central de la démarche. Pour ce faire l'enseignant doit maintenir un lien étroit avec les professionnels pour suivre l'évolution des pratiques.

Ce bloc de compétences nécessite un travail interdisciplinaire qui mobilise les compétences des blocs 2 « Conception et élaboration d'une alimentation saine, durable et adaptée » et 3 « Interventions en santé publique dans les domaines de la diététique et de la nutrition ».  Il est lié étroitement au bloc général de biologie physiopathologie appliquées à la diététique et la nutrition qui apporte le socle de

<sup>7</sup> Dans le référentiel la notion personne prise en soins recouvre celle de patient

connaissances scientifiques. Ce travail collaboratif sera profitable à l'acquisition des compétences professionnelles. 

La maîtrise d'une compétence implique nécessairement celle des savoirs qui lui sont associés. Le tableau 1 identifie les savoirs associés nécessaires à l'acquisition de chaque compétence du bloc1.

**Tableau 1 : Savoirs associés nécessaires à l'acquisition des compétences du bloc1**

Savoirs associés=>  <b>Compétences</b>	Diététique thérapeutique			Environnement professionnel	
	Démarche de soin diététique et nutritionnel appliquée aux pathologies	ETP	Pratique fondée sur les preuves EBP	Numérique en santé	Exercice professionnel en santé
1.1 Réaliser un bilan diététique et nutritionnel	X			X	X
1.2 Poser un diagnostic diététique et nutritionnel	X			X	X
1.3 Concevoir un plan de soin diététique et nutritionnel personnalisé	X			X	X
1.4 Mettre en œuvre un plan de soin diététique et nutritionnel personnalisé	X			X	X
1.5 Dispenser l'ETP dans les domaines de la diététique et de la nutrition		X		X	X
1.6 Améliorer les pratiques professionnelles en diététique thérapeutique			X	X	X
1.7 Intégrer le numérique en santé dans la prise en soin diététique et nutritionnel	X	X	X	X	X
1.8 Pratiquer la télé santé				X	X

**● Travailler les compétences liées à la démarche de soin diététique et nutritionnel :**

Les 4 compétences liées à la mise en œuvre de la démarche de soin diététique et nutritionnel sont :

**C 1.1 : Réaliser un bilan diététique et nutritionnel**

**C 1.2 : Poser un diagnostic diététique et nutritionnel**

**C 1.3 : Concevoir un plan de soin diététique et nutritionnel personnalisé**

**C 1.4 : Mettre en œuvre un plan de soin diététique et nutritionnel personnalisé**

Ces compétences sont dispensées par un enseignant diététicien et ayant, si possible trois années d'expérience en diététique thérapeutique.

**1. Mise en œuvre de l'enseignement**

La démarche de soin diététique définie par l'AFDN en mai 2013 correspond à l'ensemble des actions de soin réalisées par un diététicien, formalisées et coordonnées, qui visent à améliorer l'état nutritionnel d'une personne sur une période déterminée.

Elle est initialisée par une prescription médicale ou un protocole pour toute prise en charge thérapeutique ou à la demande d'une personne pour des conseils.

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 de la personne prise en soins ;
- adapter l'alimentation aux contraintes de la collectivité mais surtout à celles de la personne prise en soins ;
- proposer si nécessaire des aliments diététiques adaptés ;
- favoriser l'autonomie de la personne prise en soins ou des aidants dans la prise en charge du soin.

La construction des compétences de la démarche de soin diététique s'appuie sur le bloc BPADN de l'enseignement général en balayant les différentes pathologies :

- pathologies cancéreuses ;
- pathologies du tube digestif ;
- pathologies des glandes annexes du tube digestif ;
- pathologies de l'appareil urinaire ;
- pathologies de l'appareil cardio-vasculaire ;
- pathologies endocriniennes et métaboliques ;
- pathologies du système nerveux ;
- pathologies génétiques ;
- pathologies du système immunitaire ;
- troubles du comportement alimentaire ;
- dénutrition.

Certaines prises en charge peuvent faire l'objet d'une animation croisée avec le professeur dispensant le bloc biologie et physiopathologie appliquées à la diététique et à la nutrition (BPADN).

La démarche proposée est conforme aux recommandations actuelles mais est susceptible de modification en fonction de l'évolution des pratiques professionnelles.

## 2. Précision sur les savoirs associés concernant la démarche de soin

Savoirs associés	Objectifs pour les apprenants <i>Recommandations pour les enseignants</i>
<b>Démarche de soin diététique</b>	
<b>Bilan diététique</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Techniques de recueil des données</b></li> </ul>	Sélectionner les données pertinentes pour la mise en place d'un soin holistique (données biologiques, cliniques, pathologiques, psychologiques, sociales, économiques,...). <i>On insiste sur la notion de pertinence des données cibles et sur la notion de prise en charge globale de la personne prise en soins.</i>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modalités de mesures et d'évaluation de l'état nutritionnel</b></li> </ul>	<p>Identifier les données anthropométriques et biologiques permettant d'évaluer l'état nutritionnel de la personne prise en soins.</p> <p>Déterminer le besoin énergétique de la personne prise en soins en utilisant les méthodes préconisées par les organismes de référence.</p> <p><i>Il est possible de proposer différentes méthodes : méthode simplifiée basée sur l'apport énergétique en fonction du poids corporel de la personne prise en soins, ou calcul de son métabolisme de base et d'estimation du niveau d'activité physique et du niveau d'agression.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Méthodes d'évaluation des consommations alimentaires et d'analyse du comportement</b></li> <li>• <b>Besoins nutritionnels ou recommandations nutritionnelles</b></li> <li>• <b>Recommandations scientifiques et professionnelles selon la pathologie ou protocoles en vigueur dans l'établissement</b></li> <li>• <b>Méthodes d'analyse des données</b></li> </ul>	<p>Maîtriser les différentes techniques de collecte de données alimentaires spécifiques à la démarche de soin diététique pour l'évaluation des consommations alimentaires.</p> <p><i>L'enseignant peut suivant le contexte imposer dans un premier temps une technique (rappel des 24H, l'anamnèse, carnet d'enregistrement, ...) puis au cours de la formation permettre à l'apprenant de définir par lui-même la technique la plus pertinente. Il est indispensable de faire le lien avec des situations observées, travaillées en stage.</i></p> <p>Évaluer les apports nutritionnels de la personne prise en soins</p> <p>Comparer les apports nutritionnels évalués aux besoins nutritionnels de la personne prise en soins, en considérant le contexte de prise en charge et la prescription médicale.</p> <p><i>Chaque prise en charge peut être l'occasion de cibler des apports et besoins spécifiques. Les apports protéino-énergétiques peuvent à titre d'exemple être estimés lors de la prise en charge d'une dénutrition protéino-énergétique (DPE), le sodium et le potassium dans la maladie rénale chronique (MRC), ...</i></p>
<p><b>Diagnostic diététique et nutritionnel</b></p>	
	<p>Présenter le diagnostic sous la forme PES (Problème nutritionnel, Étiologie, Signes et/ou Symptômes)</p> <p><i>On utilise la terminologie proposée par la TIDN qui cible le problème dans l'un des trois domaines spécifiques ( apport/consommation, clinique ou comportemental/environnemental ). Elle identifie l'étiologie en lien avec la pratique diététique et elle définit les signes et/ou symptômes pouvant être utilisés comme indicateurs de suivi du patient.</i></p> <p><i>Le diagnostic doit rester dans le champ de la diététique et non du médical.</i></p>
<p><b>Plan de soin diététique – Suivi, évaluation et traçabilité</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Techniques de co-construction des objectifs de soin diététiques et nutritionnels avec le patient</b></li> </ul>	<p>Proposer des objectifs de soins diététiques thérapeutiques (éducatifs et/ou préventifs) adaptés à la personne prise en soins et mesurables</p> <p><i>On peut faire le lien avec les techniques de co construction des objectifs abordées en ETP.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Préconisations diététiques et nutritionnelles en fonction des pathologies</b></li> </ul>	<p>Sélectionner et justifier les critères nutritionnels et modalités pratiques qui permettent la mise en place de la stratégie diététique.</p> <p><i>Sans s'y limiter, les critères sélectionnés sont : bases nutritionnelles, type d'alimentation, texture, nombre de prises alimentaires, choix des aliments, assistance au repas, ....</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Planification des actions</b></li> <li>• <b>Modalité de transmission des informations au patient et aux aidants</b></li> <li>• <b>Mise en œuvre d'un accompagnement individualisé et du suivi du patient</b></li> <li>• <b>Transmission des informations aux professionnels</b></li> </ul>	<p>Utiliser les outils professionnels : Rations, répartition, menus, choix des aliments, plans alimentaires</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>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Techniques d'évaluation de la prise en charge et du suivi</b></li> <li>• <b>Mise en œuvre de la traçabilité</b></li> </ul>	<p>Choisir des outils d'évaluations : consommation alimentaire et apports nutritionnels, évolution pondérale, constantes biologiques...</p> <p>Développer une attitude réflexive.</p>
<b>Voies d'administration</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Voie orale</b></li> </ul>	<p>Justifier le choix du mode d'administration de l'alimentation prescrit par le médecin ou défini à partir des algorithmes proposés par les sociétés savantes.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Voie entérale</b></li> </ul>	<p>Définir les modalités d'initiation et de suivi</p> <p>Évaluer le risque de Syndrome de Renutrition Inappropriée (SRI)</p> <p>Proposer les actions correctives nécessaires à mettre en place en cas de complications</p> <p><i>La prescription d'une alimentation entérale est une des opportunités pour aborder les rôles et place des prestataires de services dans la prise en charge d'une alimentation par voie orale ou entérale (contexte réglementaire, place du diététicien, ...).</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Voie parentérale (initiation)</b></li> </ul>	<p>Connaître les éléments socles de la nutrition parentérale : principales voies d'abord (périphérique ou centrale), étude de la composition de quelques produits.</p>
<i>Si les voies d'administration se combinent l'apprenant doit être en mesure de vérifier la complémentarité des apports afin de satisfaire aux besoins nutritionnels de la personne prise en soin</i>	
<b>Adaptation de l'alimentation en lien avec les ateliers culinaires et l'ETP, en tenant compte du contexte organisationnel de la structure</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alimentation standard</b></li> <li>• <b>Alimentations thérapeutiques</b></li> </ul>	<p>Proposer une alimentation conforme aux recommandations professionnelles (SNFCM)</p> <p>Définir les critères de choix des aliments standards et thérapeutiques</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Adaptation de la texture</b></li> <li>• <b>Adaptation de l'osmolarité</b></li> <li>• <b>Fractionnement</b></li> <li>• <b>Adaptation des quantités et des modes de préparation et de consommation</b></li> <li>• <b>Adaptation aux traitements : chimiothérapie, corticothérapie, alimentation protégée...</b></li> </ul>	<p>Étudier les différentes textures alimentaires possibles</p> <p><i>L'exemple de la standardisation internationale des textures (IDDSI), outil professionnel pluridisciplinaire est à privilégier.</i></p> <p>Analyser l'incidence des adaptations sur les apports nutritionnels et autres paramètres techniques</p> <p><i>Il est opportun de faire le lien avec les ateliers culinaires</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modalités d'enrichissement des préparations</b></li> </ul>	<p>Définir les modalités d'enrichissement des préparations</p> <p><i>Les différentes techniques d'enrichissement sont abordées (utilisation d'aliments usuels ou DADFMS) et critiquées.</i></p> <p><i>Il est opportun de faire le lien avec les ateliers culinaires</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Les DADFMS</b></li> </ul>	<p>Définir ces denrées (législation, classification, indications thérapeutiques validées par les instances professionnelles).</p>

	<p>Analyser les différents produits et leurs indications (pathologies ciblées, modes d'administration, conseils d'utilisation)</p> <p><i>Les DADFMS sont repérées, analysées et critiquées à partir des différentes propositions pharmaceutiques ou parapharmaceutiques mises sur le marché. On cherche à développer l'esprit critique des apprenants face à l'utilisation de ces produits pour permettre un choix éclairé.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Plan de réalimentation</b></li> </ul>	<p>Élaborer un plan de réalimentation ou utiliser un protocole de réalimentation existant.</p> <p><i>L'objectif est de permettre à l'apprenant de comprendre les différentes phases de la réalimentation en fonction de la pathologie, de la chirurgie, de la personne prise en soin. L'apprenant est capable de justifier ses préconisations. Suivant le contexte thérapeutique on s'appuie sur les parcours de soins proposés par les instances professionnelles.</i></p>

## ● Travailler la compétence C.1.5. « Dispenser l'éducation thérapeutique du patient (ETP) dans les domaines de la diététique et de la nutrition »

L'OMS précise, dans sa définition, que l'ETP « vise à aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique. Elle fait partie intégrante et de façon permanente de la prise en charge du patient. Elle comprend des activités organisées, y compris un soutien psychosocial, conçues pour rendre les patients conscients et informés de leur maladie, des soins, de l'organisation et des procédures hospitalières, et des comportements liés à la santé et à la maladie. Ceci a pour but de les aider, ainsi que leurs familles, à comprendre leur maladie et leur traitement, à collaborer et à assumer leurs responsabilités dans leur propre prise en charge, dans le but de les aider à maintenir et améliorer leur qualité de vie. ».

### 1. Organisation de l'enseignement de l'ETP

40h de formation théorique et pratique, habituellement identifié « niveau 1 d'ETP » réalisée au sein de l'établissement scolaire par un professionnel de santé ayant les compétences pour dispenser la formation (40 h de « de niveau 1) si possible ayant un DU ou un master ETP et avec une expérience professionnelle en ETP. Il peut être intéressant également de faire participer des patients partenaires, des professionnels du pôle de ressources, d'autres professionnels de santé.

La formation doit répondre sur tous les points au cahier des charges de l'HAS sur l'ETP<sup>8</sup>. Cette information peut-être à mentionner sur l'attestation avec le programme.

Dans le cadre du plan de formation établi par l'équipe pédagogique, il est préférable de prévoir une annualisation de la formation sous forme de modules après l'acquisition de compétences sur la démarche

<sup>8</sup> <https://sante.gouv.fr/systeme-de-sante/parcours-des-patients-et-des-usagers/education-therapeutique-du-patient/article/education-therapeutique-du-patient#nb2>

de soin diététique (C1 à C4) concernant des pathologies chroniques. Il est indispensable de planifier des modules d'ETP avant le premier stage thérapeutique.

Cette formation sera complétée à l'occasion d'un des deux stages thérapeutiques. L'apprenant participera à une mise en œuvre de séances de programme d'ETP individuelles ou collectives, idéalement pour une durée minimale de 10h. La formation sera finalisée entre les deux stages de diététique thérapeutique.

## 2. Mise en œuvre de l'enseignement de l'ETP

L'ETP s'inscrit dans une démarche centrée sur le patient pris en soins. Elle contribue à renforcer les capacités d'auto-détermination et d'autosoins de la personne et son rôle en tant qu'acteur de sa santé.

L'enseignement sera donc forcément contextualisé et permettra d'aborder :

- la méthodologie de la démarche d'ETP ;
- les outils et moyens de la démarche d'ETP ;
- les outils et moyens d'intervention individuelle ou collective.

Il faudra développer les compétences méthodologiques et techniques, relationnelles et de communication, pédagogiques et d'animation, organisationnelles, à travers les six situations proposées dans **l'arrêté du 31 mai 2013** relatif aux compétences requises pour dispenser l'éducation thérapeutique du patient dans le cadre d'un programme :

- Situation 1 – Créer un climat favorable à l'ETP
- Situation 2 – Analyser avec le patient sa situation, ses pratiques de santé et convenir de ses besoins en ETP
- Situation 3 – S'accorder avec le patient et son entourage sur les ressources nécessaires pour s'engager dans un projet et construire avec lui un plan d'action
- Situation 4 – Se coordonner avec les différents acteurs de la démarche d'ETP pour déployer les activités
- Situation 5 – Mettre en œuvre le plan d'action avec le patient et son entourage
- Situation 6 – Co-évaluer avec le patient, les pratiques et les résultats de la démarche d'ETP.

Le « référentiel de compétences pour dispenser l'éducation thérapeutique du patient dans le cadre d'un programme » de l'INSPES (juin 2013) peut être la base de la mise en œuvre de la formation d'ETP.

Il est indispensable d'être vigilant sur le choix des lieux de stages, l'existence d'un programme d'ETP au sein d'une des deux structures de stages thérapeutiques est important. Il ne se limite pas obligatoirement à un programme d'ETP en diététique et nutrition. Tous les apprenants, en milieu professionnel ne sont pas toujours intégrés aux séances d'ETP. En revanche ils doivent pouvoir échanger avec les professionnels concernés.

Les établissements de formation peuvent dispenser l'ETP et ainsi rédiger une attestation de formation (exemple en annexe 2) qui justifie que le programme de formation de l'ETP « de niveau 1 » a été suivi dans sa globalité. Afin d'attester les 40h de formation, un émargement des apprenants est réalisé lors de chaque séance de formation à l'ETP. En cas d'absence, l'attestation ne peut être délivrée.

Lors de la formation en établissement, il est important de ne pas résumer la formation à un enseignement théorique mais de prévoir des ateliers de groupe pour des mises en situation (bilan éducatif partagé, animation d'un groupe, ...). L'enseignement de l'ETP est l'occasion de contextualiser les éléments de psychologie sociale abordés dans le bloc 3. **PLAN DE FORMATION**

Les centres de formations pourront se rapprocher des pôles de ressources ETP pour être guidés sur la mise en œuvre du programme.

### ● Travailler la compétence C.1.6. « Améliorer les pratiques professionnelles en diététique thérapeutique »

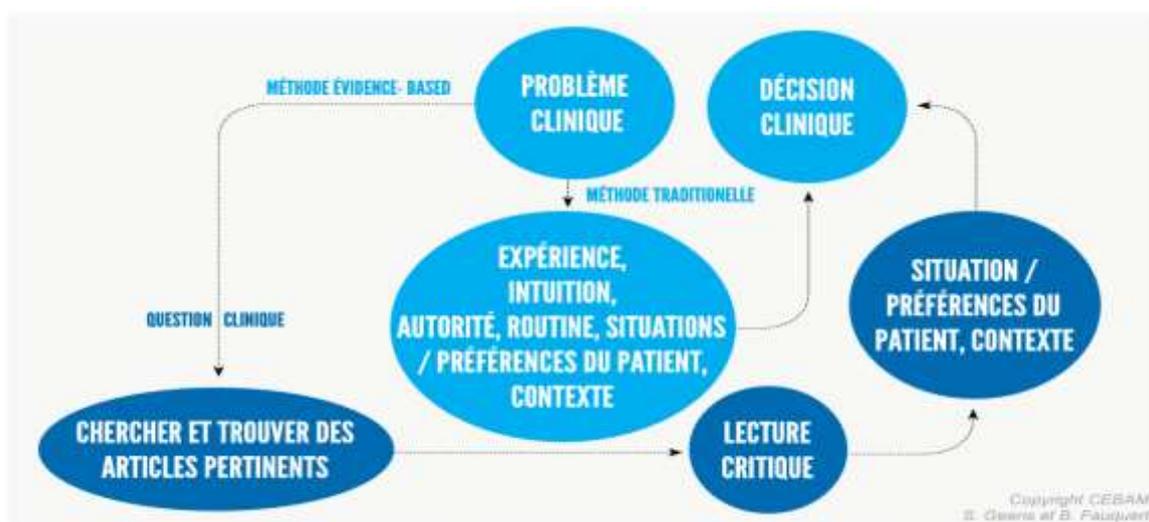
L'amélioration des pratiques professionnelles en diététique thérapeutique passe par une pratique professionnelle fondée sur les preuves.

Il faut dans un premier temps montrer l'intérêt de l'évaluation des pratiques professionnelles plaçant la personne prise en soins au centre de la démarche afin de proposer une équité des soins (loi n° 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé ; « loi Kouchner »).

Il n'est pas toujours facile de mener en centre de formation ce travail puisqu'il s'agit de comparer ce qui est mis en œuvre en milieu professionnel par rapport à ce qui est attendu conformément aux recommandations. L'analyse de situations au cours du stage est donc indispensable. En centre de formation, la mise en œuvre d'ateliers tels que des jeux de rôles, de groupes de réflexion constitue une méthode efficace pour favoriser l'analyse de pratique.

#### Modalités de travail

Pour aborder la notion de données probantes, l'approche par la résolution de problèmes (évidence based-practice appliquée à la diététique) peut constituer une méthode de travail.



Source : L'evidence-based practice appliquée à la diététique ; Actua-dieta 4-2017 (10<sup>ème</sup> congrès de l'EFAD)

Les apprenants sont répartis en petits groupes (3 à 4). Une situation professionnelle différente est proposée à chaque groupe (ou une même situation pour deux à trois groupes). Il est également possible d'analyser des situations vécues par les apprenants en milieu professionnel. Lors des analyses de situation, on peut mener une analyse réflexive sur la pratique professionnelle du diététicien nutritionniste (qualité du travail

en équipe, posture professionnelle, analyse de la relation à la personne prise en soins, ressenti par rapport à la prise en charge de certaines pathologie ou public...)

Dans ce contexte de prise en soins d'une personne, les apprenants doivent alors mener une veille documentaire :

- sur des bonnes pratiques professionnelles, recommandations scientifiques ;
- sur des rappels physiopathologiques ;
- sur des recherches médicales, paramédicales sur le sujet ;
- sur de la bibliographie.

Ce travail s'appuie sur la compétence 3.4 du Bloc 3 (assurer une veille scientifique, professionnelle et réglementaire). 

L'analyse de la mise en œuvre de la certification de services de soins, incluant des services diététiques, peut constituer une autre ressource mobilisable dans ce contexte. Les travaux sont ponctués par la restitution de chaque groupe. Un travail de synthèse est ensuite réalisé par l'ensemble des apprenants.

À l'occasion des visites de stages et des échanges avec les professionnels, il peut être intéressant d'échanger sur les démarches mises en œuvre pour l'amélioration des pratiques professionnelles, de récupérer des grilles d'évaluations, des trames et des résultats d'audit.

## ● Travailler les compétences liées au numérique en santé dans le cadre de l'environnement professionnel

Les 2 compétences liées au numérique en santé du BC1 sont :

**C 1.7 : Intégrer le numérique en santé dans la prise en soin diététique et nutritionnel**

**C 1.8 : Pratiquer la télésanté**

Les compétences et les savoirs associés sont issus référentiel socle et transversal de compétences du numérique en santé (Arrêté du 10 novembre 2022 relatif à la formation socle au numérique en santé des étudiants en santé).

Les enseignements liés à ces deux compétences représentent un volume total de 12h en établissement scolaire et 6h au cours du stage. Le retour d'expérience, après les stages thérapeutiques mais aussi ceux de santé publique, peut permettre de concrétiser les différentes notions.

Savoirs associés	Objectifs et précisions
Données de santé	<b>Identifier un usager ou un professionnel de santé :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- éléments de l'identitovigilance vis-à-vis d'un usager</li> <li>- répertoires de référence (FINESS et RPSS), leur utilité et leur utilisation</li> </ul>
	<b>Caractériser et traiter des données à caractère personnel de santé, dans le respect de la réglementation :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- principes clé de la législation européenne en matière de protection de données personnelles (objectif, droits, limites)</li> <li>- notions de données à caractère personnel, de recoupement et d'anonymisation</li> <li>- données à caractère personnel de santé directement identifiantes, anonymes et pseudonymes</li> <li>- données de santé et leurs spécificités</li> <li>- utilisations possibles des données de santé par des entreprises ou des institutions</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- notions de traitement de données à caractère personnel de santé et les durées de conservation et d'archivage des données de santé</li> </ul>
	<p><b>Accéder aux données de santé en respectant les exigences professionnelles et légales :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- outils d'accès aux données de l'utilisateur (Carte de Professionnel de Santé numérique (CPS), identifiant e-CPS, Pro santé Connect)</li> <li>- droits des patients concernant leurs données à caractère personnel</li> <li>- critères d'accès aux données des usagers : cadre réglementaire et la notion d'équipe de soins dans le cadre du traitement de données personnelles</li> </ul>
	<b>Utiliser les outils numériques permettant d'interagir entre professionnels, avec les usagers en respectant la réglementation</b>
	<b>Utiliser les logiciels métiers et des services numériques</b>
	<b>Utilisation maîtrisée des objets connectés ou applications mobiles</b>
	<b>Analyser la fiabilité des objets connectés et application mobile</b>
	<b>Identifier l'articulation entre différents dossiers partagés</b>
	<b>Respecter les règles de communication en santé (cadre réglementaire, bonnes pratiques, identité numérique et e-réputation)</b>
	<b>Mettre en œuvre la cybersécurité en santé (sécurité de l'environnement numérique de travail, prévention et gestion des incidents)</b>
<b>Télésanté</b>	<p><b>Maîtriser la réglementation et les bonnes pratiques en télésanté :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- professionnels concernés par la télésanté, la télémédecine et le télésoin</li> <li>- principales pratiques de la télémédecine</li> </ul>
	<p><b>Pratiquer la télésanté en lien avec l'équipe de soin et l'utilisateur :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- outils de visioconférence</li> <li>- cadre de la téléconsultation</li> <li>- cadre de la téléexpertise</li> <li>- critères pour choisir les outils de télésanté</li> <li>- rôle du soignant accompagnant lors d'une téléconsultation assistée</li> <li>- télésurveillance et les pathologies prise en charge</li> </ul>

## ● Place de l'environnement professionnel

Les compétences mises en œuvre lors de la pratique professionnelle nécessitent :

- une connaissance de l'offre de soin et de l'organisation des structures de soins et l'identification des rôles des professionnels de santé et du social ;
- une maîtrise des aspects réglementaires et une réflexion éthique et déontologique sur les pratiques;
- une communication ciblée envers la personne prise en soins à travers des techniques adaptées (notion de littératie en santé cf bloc3). 

La communication ciblée envers la personne prise en soins peut être abordée à l'occasion d'études de cas thérapeutiques, de la recherche de stages ainsi qu'aux retours de stages.

La partie « environnement professionnel » est dispensée par un enseignant diététicien. En fonction des compétences des équipes, il est possible d'envisager l'intervention d'un enseignant d'économie gestion ou de sciences et techniques médico-sociales. Il est néanmoins indispensable que le savoir « Outils et techniques de communication et d'animation spécifiques utilisés dans la relation avec le patient » soit pris en charge par un enseignant diététicien ou un professionnel de santé.



	<p><i>en charge de la personne ou du groupe de personnes : élaboration de documents de synthèse, de documents d'évaluation, jeux de rôles sur la consultation diététique - l'évaluation des consommations alimentaires, entretien motivationnel, animation d'une séance d'ETP... L'utilisation de la littérature numérique peut aussi être abordée.</i></p> <p><i>Le référentiel de communication en santé publique « Communiquer pour tous ; guide pour une information accessible » propose des outils pour la mise en œuvre de la littérature en santé.</i></p>
--	--

## ● Stages thérapeutiques

### Objectifs

Les stages en milieu thérapeutique d'une durée totale de dix semaines placent les apprenants en situation d'exercer les activités décrites dans le référentiel des activités professionnelles. Ces activités ont pour objectifs de :

- renforcer et développer les compétences du référentiel dans un cadre professionnel ;
- appréhender les réalités et les exigences du milieu professionnel ;
- développer une posture professionnelle.

Ces stages sont donc des temps de formation indispensable à l'acquisition des compétences du BC1 car ils permettent à l'apprenant de mettre en œuvre la démarche de soins diététique et nutritionnel et de participer à un programme d'ETP afin de développer les compétences professionnelles du bloc de compétences 1. En conséquence, une grande vigilance sera accordée au choix des lieux et des environnements qui accueilleront les étudiants. L'encadrement doit être assuré par un diététicien exerçant son activité à au moins 80 % dans le service ou l'organisation.

### Organisation et planification

La période totale des stages est scindée en deux, d'une durée minimum de quatre semaines consécutives et se positionnent obligatoirement en deuxième année. Ils se déroulent dans deux organisations ou services différents. Il paraît important de débiter les stages après l'acquisition de connaissances et de compétences du bloc 1 sur la démarche de soin diététique et nutritionnel, ainsi, le premier stage ne devrait pas débiter avant le mois de novembre. 

Lieux de stages appropriés : structures dans lesquelles la prise en soin diététique et nutritionnel est systématiquement mise en œuvre et qui emploie un diététicien à 80% « équivalent temps plein minimum » :

- Centres hospitaliers généraux et universitaires,
- Cliniques générales et spécialisées,
- Centres Hospitaliers spécialisés (psychiatriques),
- Centre de soins médicaux et de réadaptation dans lesquels une prise en soin diététique et nutritionnel est nécessaire pour certains patients (soins locomoteurs, cardiovasculaires, diabétologie, nutrition, oncologie...),
- Unité de soins de longue durée (USLD),

- Centres de dialyse,
- Centres d'hospitalisation de jour.

Lieux de stages appropriés sous condition si l'équipe éducative s'est assurée que la prise en soin diététique et nutritionnel est mise en œuvre et qui emploie au moins un diététicien à 80% « équivalent temps plein minimum » :

- EHPAD,
- Prestataires et services d'hospitalisation à domicile pour un stage,
- Prestataires de service,
- Réseaux,
- Maisons de santé
- Maisons de naissances,
- CHA

Lieux de stages inappropriés mais qui peuvent accueillir des stages de santé publique (BC3) :

- Centres de cure, thermal, thalassothérapie,
- CCAS et CODES,

Tout établissement où le diététicien est vacataire ou contractuel.

### **Point de vigilance : stages à l'étranger**

Pour les stages thérapeutiques se déroulant à l'étranger, il faut que l'équipe pédagogique s'assure de la possibilité :

- du suivi du stagiaire,
- de mise en œuvre d'une démarche de soin diététique et nutritionnel,
- de l'observation et/ou de la participation à des programmes d'ETP (obligatoire pour l'un des deux stages),
- de la mise en œuvre de l'épreuve en CCF s'il s'agit du deuxième stage.

L'apprenant devra s'attacher à comparer les pratiques professionnelles, les recommandations, à celles du territoire national.

### **Lien avec l'épreuve certificative**

L'épreuve E3 prend appui sur les activités réalisées lors de ces stages.

L'épreuve E3 permet d'évaluer les compétences professionnelles du bloc de compétences 1 « Élaborer et mettre en œuvre une démarche de soin diététique et nutritionnel ».

### **Formes de l'évaluation :**

**Épreuve ponctuelle orale, destinée aux structures qui ne sont pas habilitées à la mise en œuvre du CCF :**

Durée : 45 minutes (exposé 15 minutes et entretien 30 minutes)

À partir de situations vécues en milieu professionnel, le candidat analyse l'élaboration et la mise en œuvre d'une démarche de soin diététique et nutritionnel lors de la prise en soins de trois personnes relevant de situations cliniques différentes. Il présente les activités réalisées dans le cadre d'un programme d'éducation thérapeutique du patient pour au moins une personne prise en soins. La soutenance orale s'appuie sur un dossier écrit de 20 pages maximum hors annexes. L'entretien permet d'évaluer la maîtrise des compétences du bloc de compétences 1 au-delà des trois situations cliniques présentées.

La commission d'évaluation est composée de deux examinateurs dont l'un est diététicien nutritionniste.

La présentation des candidats à cette épreuve nécessite le dépôt d'un dossier selon les modalités définies par les autorités académiques. L'absence de dépôt du dossier ou un dépôt au-delà de la date fixée par la circulaire d'organisation de l'examen entraîne la non-validation de l'épreuve. Le candidat, même présent à la date de l'épreuve, ne peut être interrogé. En conséquence, le diplôme ne peut lui être délivré.

### **Épreuve de contrôle en cours de formation destinée aux structures habilitées à la mise en œuvre du CCF :**

Le contrôle en cours de formation comporte deux situations d'évaluation organisées par les professeurs responsables des enseignements du bloc de compétences 1.

Ces deux situations d'évaluation sont organisées selon les modalités suivantes :

- première situation : au cours du **second stage de diététique thérapeutique**, la prise en soin diététique et nutritionnel **d'un patient** est présentée sur site au cadre de santé et, ou au tuteur diététicien et à l'enseignant référent ;
- deuxième situation : à l'issue des stages de diététique thérapeutique, la prise en soin diététique et nutritionnel réalisée auprès de **deux patients**, relevant de situations cliniques différentes, est analysée par le candidat. Les situations cliniques sont différentes de celle choisie lors de la première situation d'évaluation. Lors de la deuxième situation d'évaluation, le candidat présente les activités réalisées dans le cadre d'un programme d'éducation thérapeutique du patient pour au moins une personne prise en soins.

La commission d'évaluation est composée de deux examinateurs, la présence d'un professionnel est souhaitable. La présence d'un diététicien (enseignant ou diététicien en exercice de préférence en milieu thérapeutique) est indispensable.

L'épreuve des situations d'évaluation, dont le degré d'exigence est équivalent à celui requis pour l'épreuve ponctuelle correspondante, l'équipe pédagogique adresse au président de jury les grilles d'évaluation des candidats, accompagnés d'une proposition de notes. Ces documents seront tenus à la disposition du jury de délibération et de l'autorité rectorale pour la session considérée et cela jusqu'à la session suivante. Après examen attentif des documents fournis, le jury formule toutes remarques et observations qu'il juge utiles et arrête les notes.

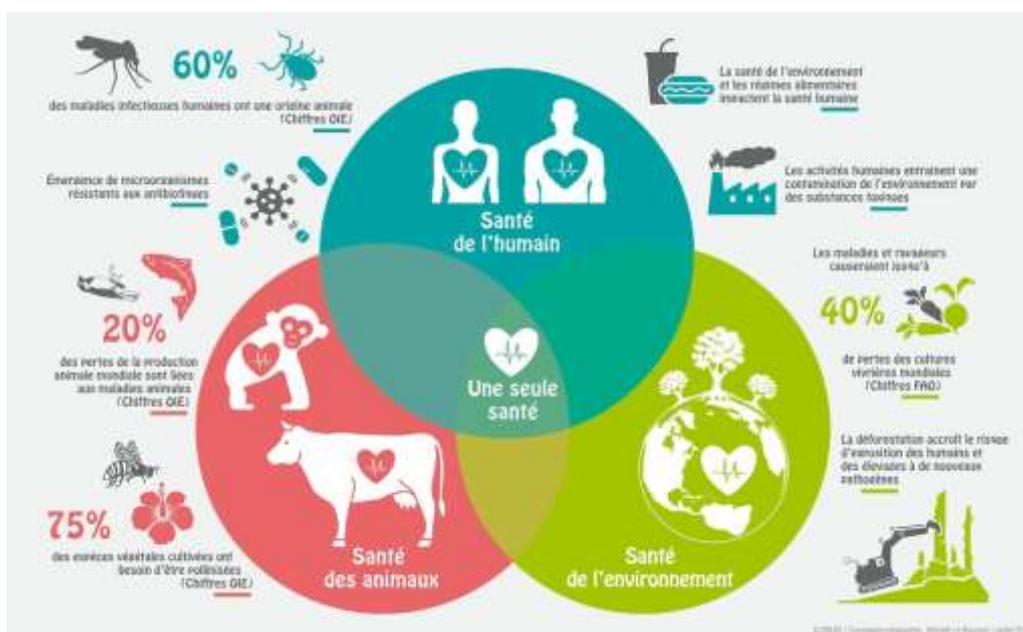
### III. BC2 : Concevoir et élaborer une alimentation saine, durable et adaptée

« Ce que tu manges te constitue de l'intérieur, et ce que tu manges dessine ton monde extérieur. »  
(Arnaud Daguin, chef cuisinier).

L'alimentation est à la fois centrale pour notre santé et détermine, *via* nos choix de régimes alimentaires, la production agricole et ses impacts sur l'environnement dont l'état influence aussi notre santé. L'alimentation est ainsi au cœur des enjeux de santé globale.

Le concept « Une seule santé » repose sur un principe simple, selon lequel la protection de la santé de l'être humain passe par celle de l'animal et de leurs interactions avec l'environnement. La santé animale, végétale, la santé de l'environnement et celle des humains sont donc intimement liées.

Selon l'INRAE : « Le concept « Une seule santé », c'est penser la santé à l'interface entre celle des animaux, de l'Homme et de leur environnement, à l'échelle locale nationale et mondiale. Cette manière d'aborder la santé permet de raisonner l'ensemble du système et trouver des solutions qui répondent à la fois à des enjeux de santé et des enjeux environnementaux. »



INRAE, *One Health, une seule santé*, [consulté le 20 janvier 2025], [en ligne], Disponible sur <https://www.inrae.fr/alimentation-sante-globale/one-health-seule-sante>

Ainsi, les politiques des pouvoirs publics ont intégré ces différents points en matière de santé-environnement et visent ainsi à prévenir les impacts négatifs des facteurs environnementaux sur la santé humaine et des activités humaines sur les écosystèmes.

**Le diététicien, acteur du système alimentaire, doit avoir une vision systémique et une approche globale de l'alimentation.**

Il contribue, à travers ses missions, à la **mise en œuvre des leviers possibles pour atteindre les Objectifs du Développement Durable (ODD)** en lien avec l'alimentation en collaborant avec les différents intervenants du système alimentaire<sup>9</sup>.

Son rôle en restauration collective est de favoriser une consommation responsable (ODD12), et saine (ODD3), ainsi que des achats durables (ODD13).

**Son expertise et ses actions font du diététicien un acteur important pour impulser les changements des comportements alimentaires à l'échelle individuelle et en collectivité et contribuer à l'évolution d'un système alimentaire plus durable.**

Ainsi les compétences liées au bloc de compétences 2 concevoir et élaborer une alimentation saine, durable et adaptée, participent à développer une expertise spécifique dans le domaine de la nutrition et de l'alimentation saine, sûre, durable, acceptable et accessible pour tous.

## ● Les compétences du bloc de compétences 2

Les enseignements du BC2 visent à développer les compétences suivantes :

**C2.1 Concevoir une alimentation saine, durable et adaptée à un individu**

**C2.2 Proposer une alimentation saine, durable et adaptée sur le plan collectif**

**C2.3 Garantir la sécurité sanitaire**

**C2.4 Mettre en œuvre une démarche qualité contribuant au développement durable**

**C2.5 Collaborer avec les différents acteurs du système alimentaire intégrant les enjeux du développement durable**

**C2.6 Former les professionnels à une alimentation saine, durable et adaptée**

## ● Mise en œuvre de l'enseignement du bloc de compétences 2

La maîtrise d'une compétence implique nécessairement celle des savoirs qui lui sont associés. Le tableau ci-dessous identifie les savoirs associés à chaque compétence du bloc 2.

SAVOIRS ASSOCIÉS  COMPÉTENCES	Nutrition et alimentation			Sécurité alimentaire		Environnement professionnel			
	Nutrition pour les individus et les populations	Science des aliments	Alimentation rationnelle	Alimentation durable	Sécurité sanitaire	Exercice professionnel en restauration	Culture managériale	Culture juridique	Éléments de gestion
C2.1 : concevoir une alimentation saine, durable et adaptée sur le plan individuel	X	X	X	X	X		X		X
C2.2 : proposer une alimentation saine, durable et adaptée sur le plan collectif	X	X	X	X		X	X		X
C2.3 : garantir la sécurité sanitaire		X			X	X	X		
C2.4 : mettre en œuvre une démarche qualité contribuant au DD	X	X	X	X	X	X	X		X
C2.5 : collaborer avec les différents acteurs du système alimentaire	X	X		X	X	X	X	X	X
C2.6 : former les professionnels à une alimentation saine, durable et adaptée	X	X	X	X	X	X	X		X

<sup>9</sup> <https://www.agenda-2030.fr/17-objectifs-de-developpement-durable/>

La contextualisation est indispensable pour la mise en œuvre de ce bloc de compétences. Elle permet un ancrage professionnel et place l'apprenant dans des situations professionnelles lui permettant de mobiliser les savoirs, savoir-faire et savoir-être pour effectuer une ou plusieurs tâches.

Les savoirs associés du bloc de compétences 2 pourront être mobilisés lors des situations professionnelles abordées dans le cadre des autres blocs de compétences et inversement . L'intervention croisée d'un enseignant de biotechnologies santé environnement et d'un enseignant (BSE) d'économie gestion est envisageable et pertinente lorsque les situations pédagogiques s'y prêtent.

Les savoirs associés de la partie « Nutrition et alimentation » liés aux compétences du bloc de compétences 2 sont dispensés :

- **pour les savoirs associés nutrition pour les individus et les populations et science des aliments** : par un enseignant de BSE ou biochimie génie biologique (BGB) ayant le titre de diététicien nutritionniste, ou titulaire d'un diplôme en nutrition et sciences des aliments ;
- **pour le savoir associé alimentation rationnelle** : par un enseignant de biotechnologies santé environnement ayant le titre de diététicien nutritionniste.

Les savoirs associés de la partie « Sécurité alimentaire » liés aux compétences du bloc de compétences 2 sont prioritairement dispensés par un enseignant de biotechnologies santé environnement (BSE).

Les savoirs associés de la partie « Environnement professionnel » liés aux compétences du bloc de compétences 2 sont prioritairement dispensés par un enseignant d'économie et gestion (EG).

Proposition de répartition :

	Première année		Deuxième année	
	12 h (7 + 5 + 0)		7h (4 + 3 + 0)	
Nutrition et alimentation	6 (4 + 2 + 0)	BSE (BGB)	4 (2 + 2 + 0)	BSE
Sécurité alimentaire	2,5 (1,5 + 1 + 0)	BSE / EG/BGB	0 (0 + 0 + 0)	
Environnement professionnel	3,5 (1,5 + 2 + 0)	EG / BSE	3 (2 + 1 + 0)	EG

Savoirs associés	
Nutrition et alimentation	
<p><b>Finalités :</b></p> <p><b>La nutrition et l'alimentation sont deux domaines d'expertise du diététicien nutritionniste. Cela exige un niveau de connaissance approfondie en nutrition et qualité des aliments, ainsi qu'une maîtrise des outils professionnels pour proposer une alimentation adaptée aux individus ou aux groupes.</b></p>	
Nutrition pour les individus et les populations	
<p>Vise à acquérir des connaissances scientifiques actualisées sur les nutriments, leurs fonctions dans l'organisme et leurs effets sur la santé pour estimer les besoins nutritionnels d'un individu et s'approprier les recommandations nutritionnelles pour un groupe.</p>	
<p>L'étude des populations bien portantes portera sur : les femmes et hommes adultes, les personnes âgées, la petite enfance (nourrissons et enfants en bas âge), les enfants, les adolescents, les femmes enceintes, les femmes allaitantes, les sportifs de haut niveau de performance.</p>	
Contenu	Indications et commentaires
<p><b>Besoins nutritionnels et recommandations nutritionnelles</b></p>	<p><b>Objectifs : évaluer et argumenter les besoins nutritionnels d'un individu. Fixer les objectifs nutritionnels pour une population et les justifier.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Concept et terminologie</b> : Valeurs Nutritionnelles de Référence(VNR) et les différentes formes d'expression par exemple : Références Nutritionnelles pour la Population (RNP), Besoin Nutritionnel Moyen (BNM), Apport Satisfaisant (AS), Intervalle de Référence (IR) et Limite Supérieure de Sécurité (LSS).</li> <li>• <b>Énergie</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- étude de la composition corporelle avec pour objectif de connaître les données anthropométriques ;</li> <li>- approche succincte des méthodes validées de détermination des besoins énergétiques ;</li> <li>- composantes et facteurs de variation du besoin énergétique ;</li> <li>- détermination du besoin énergétique d'un individu ;</li> <li>- pour les différents groupes de population : étude des VNR en énergie.</li> </ul> </li> <li>• Étude des recommandations nutritionnelles en vigueur pour <b>l'activité physique et la sédentarité.</b></li> </ul>

- **Protéines, lipides, glucides :**
  - les rôles ;
  - l'aspect qualitatif ;
  - les VNR ;
  - les sources.
    - Pour les protéines : aborder la qualité des protéines en lien avec la transition écologique
    - Pour les glucides : développer notamment les effets des excès des sucres sur la santé
    - Pour les lipides : argumenter l'aspect qualitatif en acides gras (AG) pour augmenter l'apport des AG de la famille en  $\omega 3$
- **Fibres alimentaires :**
  - les rôles et effets protecteurs sur la santé ;
  - les VNR ;
  - les sources.
- **Eau :**
  - les rôles ;
  - les recommandations d'apport ;
  - les sources.
- **Minéraux et vitamines :** particulièrement : calcium, sel / sodium, potassium, fer, phosphore - Vitamine C, B12, B9, A, D :
  - les rôles ;
  - les situations de surcharge / déficit / carences ;
  - leurs interactions, la biodisponibilité ;
  - les VNR (ordre de grandeur) ;
  - les sources.

Pour l'étude des micronutriments, axer l'étude sur ceux qui, en l'état des connaissances actuelles :

- représentent une préoccupation de santé publique ;
- dont l'apport doit être contrôlé pour certains patients ;
- ont une place dans le système antioxydant de l'organisme (inclure les autres éléments non nutritifs ayant aussi un effet antioxydant protecteur : polyphénols ...).

*Commentaires :*

*L'étude sera en lien avec les priorités de santé publique et la transition écologique.*

*Concernant les sources alimentaires des nutriments, faire le lien avec les repères de consommation alimentaire du Haut Comité de Santé Publique (HCSP).*

Science des aliments	
<p><b>Vise à :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquérir des connaissances approfondies sur la qualité des aliments, les effets sur la santé en tenant compte du degré de transformation des produits et de leur impact environnemental ;</li> <li>- Argumenter les repères alimentaires de consommation actuels ;</li> <li>- Sélectionner les aliments à privilégier pour promouvoir la santé des individus ou des groupes en tenant compte de la transition écologique.</li> </ul>	
<p>L'étude des catégories d'aliments se fera selon une approche globale, <b>en tenant compte de toutes les dimensions de l'alimentation durable : santé, environnement, socio-économique, socio-culturelle sans négliger l'aspect sanitaire et organoleptique.</b></p> <p>Elle portera sur les aliments bruts et transformés, les différents degrés de transformation, les méthodes de conservation et conditionnements appropriés.</p> <p>L'étiquetage est un outil d'éducation et de formation, d'où l'importance de l'étudier.</p>	
Contenu	Indications / commentaires
<b>Catégories d'aliments</b>	<p><b>Objectifs : analyser de manière pertinente la qualité des denrées alimentaires et préparations ; sélectionner les aliments à privilégier pour promouvoir la santé des individus ou des groupes en se conformant aux repères alimentaires du HCSP.</b></p> <p><u>Les différentes catégories :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fruits et légumes ;</li> <li>- fruits à coque ;</li> <li>- légumineuses ;</li> <li>- produits céréaliers ;</li> <li>- pommes de terre et autres tubercules ;</li> <li>- laits et produits dérivés ;</li> <li>- viandes ;</li> <li>- volailles ;</li> <li>- charcuteries ;</li> <li>- produits de la mer et de l'aquaculture ;</li> <li>- œufs et ovo produits ;</li> <li>- matières grasses ajoutées ;</li> <li>- boissons ;</li> <li>- produits sucrés et/ou gras.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concept de catégorie d'aliments (concept évolutif en fonction des préoccupations politiques alimentaires et nutritionnelles)</li> <li>• Principales caractéristiques nutritionnelles des différentes catégories</li> <li>• Conséquences des technologies de transformation appliquées sur la qualité des aliments</li> <li>• Repères de consommation alimentaire du HCSP</li> <li>• Portions usuelles</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact environnemental</li> <li>• Aspect socio-économique</li> <li>• Approche succincte des nouveaux aliments et ingrédients alimentaires : « Novel food » : <ul style="list-style-type: none"> <li>- définition et aspects réglementaires ;</li> <li>- aspects toxicologiques ;</li> <li>- intérêts et limites de leur consommation par la population bien portante.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Transformation et conservation</b></p>	<p><b>Objectifs : Identifier les degrés de transformation des produits alimentaires et justifier la limitation de consommation des aliments ultra-transformés.</b></p> <p><b>Argumenter et proposer des conseils pratiques adaptés en matière de stockage et d'utilisation des denrées alimentaires pour un individu ou en collectivité.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Degré de transformation des aliments : <ul style="list-style-type: none"> <li>- classification des niveaux de transformation ;</li> <li>- marqueurs d'ultra transformation ;</li> <li>- conséquences en matière de santé et d'environnement des aliments ultra-transformés.</li> </ul> </li> </ul> <p><u>Les différentes méthodes de conservation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fermentations dirigées (alcoolique et lactique) ;</li> <li>- traitements par la chaleur : appertisation, stérilisation UHT, pasteurisation ;</li> <li>- traitement par le froid : réfrigération, surgélation ;</li> <li>- traitements par diminution de l'Aw : déshydratation, lyophilisation ;</li> <li>- traitement par modification de l'atmosphère : atmosphère protectrice, sous vide.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse des conséquences selon les procédés sur le plan sanitaire et/ou nutritionnel et/ou environnemental et/ou organoleptique</li> <li>• Modalités de conservation et de stockage</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les conditionnements alimentaires : <ul style="list-style-type: none"> <li>- fonctions ;</li> <li>- propriétés des différents conditionnements ;</li> <li>- impact environnemental ;</li> <li>- impact sur la santé humaine.</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les additifs alimentaires, arômes et auxiliaires technologiques : <ul style="list-style-type: none"> <li>- aspect réglementaire ;</li> <li>- fonctions des différentes catégories ;</li> <li>- aspect toxicologique.</li> </ul> </li> </ul>
<b>L'étiquetage des denrées alimentaires</b>	<p><b>Objectifs : identifier les mentions d'une étiquette, justifier leur intérêt et les sélectionner lors d'actions de prévention ou d'éducation dans un contexte donné.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspects réglementaires : <ul style="list-style-type: none"> <li>- mentions obligatoires ;</li> <li>- allégations nutritionnelles et de santé ;</li> <li>- score d'information nutritionnelle ;</li> <li>- score d'information environnementale ;</li> <li>- signes de qualité et durabilité ;</li> <li>- mentions relatives au tri.</li> </ul> </li> <li>• Analyse des applications numériques à destination des consommateurs</li> </ul>

### Alimentation rationnelle

Visé à maîtriser et mettre en œuvre des outils professionnels pour proposer une **alimentation saine, durable et adaptée** selon les âges de la vie, les contextes de vie et de consommation, organiser et évaluer l'alimentation pour des individus ou des groupes.

L'étude des populations bien portantes portera sur : les femmes et les hommes adultes, les personnes âgées, la petite enfance (nourrissons et enfants en bas âge), les enfants, les adolescents, les femmes enceintes et les femmes allaitantes, les sportifs de haut niveau de performance.

L'approche de l'alimentation rationnelle est à réaliser à la fois sur le plan individuel et sur le plan collectif.

Différents contextes de vie ou habitudes spécifiques seront abordés : alimentation nomade, travail en horaires décalés, situation de précarité, ...

Contenu	Indications / commentaires
<b>Recommandations et réglementation en restauration collective</b>	<p><b>Objectif : s'approprier les réglementations et les recommandations en vigueur pour la rédaction de menus adaptés.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadre réglementaire en vigueur selon les secteurs de la restauration collective</li> <li>• Recommandations nutritionnelles pour les différents secteurs de la restauration collective</li> </ul>

<b>Outils et moyens</b>	<p><b>Objectifs : proposer une ration adaptée sur le plan qualitatif et quantitatif – proposer une répartition des prises alimentaires appropriée – rédiger un plan alimentaire adapté aux convives et la restauration – rédiger des menus adaptés au contexte et la réglementation.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rations alimentaires : <ul style="list-style-type: none"> <li>- concept et méthodologie ;</li> <li>- critères d'une ration adaptée.</li> </ul> </li> <li>• Répartition des prises alimentaires : <ul style="list-style-type: none"> <li>- notions de chronobiologie ;</li> <li>- recommandations en matière de rythme alimentaire ;</li> <li>- recommandations spécifiques à certains secteurs de la restauration collective en matière de rythme alimentaire.</li> </ul> </li> <li>• Le plan alimentaire : <ul style="list-style-type: none"> <li>concept et méthodologie.</li> </ul> </li> <li>• Les menus : <ul style="list-style-type: none"> <li>- concept et méthodologie ;</li> <li>- les critères de qualité d'un menu.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Sécurité alimentaire</b>	
<p><b>Finalités :</b>  <b>Le diététicien nutritionniste est garant de la sécurité sanitaire en restauration collective. Il doit développer une culture suffisante du développement durable et du système alimentaire lui permettant d'identifier et de mettre en œuvre des leviers pour un système alimentaire résilient et durable.</b></p>	
<b>Alimentation durable</b>	
<p><b>Visé à développer une approche systémique de l'alimentation, à comprendre les enjeux sanitaires, socio-économiques et environnementaux liés aux systèmes alimentaires existants et participer au développement durable.</b></p>	
<b>Contenu</b>	<b>Indications / commentaires</b>
<b>Développement durable</b>	<p><b>Objectifs : s'approprier les fondements du développement durable et l'intégrer dans ses pratiques professionnelles.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concept</li> <li>• Les 17 Objectifs du Développement Durable (ODD)</li> <li>• Les ODD en lien avec la sécurité alimentaire, la santé et l'environnement</li> </ul> <p><i>Commentaire : le développement durable peut être enseigné par un professeur d'économie gestion.</i></p>

<p><b>Politiques et réglementation</b></p>	<p><b>Objectif : s'approprier l'environnement politique en lien avec le développement durable.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les différents plans nationaux en lien avec l'alimentation</li> <li>• La stratégie nationale pour l'alimentation, la nutrition et le climat (SNANC)</li> <li>• La loi anti-gaspillage pour une économie circulaire (AGEC)</li> <li>• La loi pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous (ÉGalim)</li> <li>• La loi portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets (climat et résilience)</li> </ul> <p><i>Commentaire : ce contenu est à adapter en fonction de l'évolution de la réglementation, d'où la nécessité d'une veille réglementaire.</i></p>
<p><b>Système alimentaire</b></p>	<p><b>Objectif : appréhender les composantes et les acteurs d'un système alimentaire, son fonctionnement et son impact sur l'environnement.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concept</li> <li>• Les systèmes alimentaires existants</li> <li>• Les différents impacts environnementaux</li> <li>• Méthode d'estimation de l'empreinte environnementale d'un produit : <ul style="list-style-type: none"> <li>- analyse du cycle de vie d'un produit ;</li> <li>- score unique : PEF (Product Environmental Footprint) ;</li> <li>- exploitation de la base de données AGRIBALYSE®.</li> </ul> </li> <li>• Optimisation du système : <ul style="list-style-type: none"> <li>- notions d'agroécologie ;</li> <li>- les signes de qualité et produits durables ;</li> <li>- les projets alimentaires territoriaux.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Sécurité sanitaire</b></p>	
<p><b>Visé à acquérir des connaissances approfondies dans la gestion des risques sanitaires, à s'approprier les outils et méthodes pour proposer un référentiel de maîtrise de la sécurité sanitaire (PMS : plan de maîtrise sanitaire) en restauration collective, mais aussi pour sensibiliser aux bonnes pratiques d'hygiène à l'échelle individuelle.</b></p>	
<p>Contenu</p>	<p>Indications / commentaires</p>
<p><b>Réglementation</b></p>	<p><b>Objectifs : connaître, mettre en œuvre et respecter la réglementation en vigueur en matière de sécurité sanitaire des aliments.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le droit alimentaire :</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sources du droit ;</li> <li>- hiérarchie des textes ;</li> <li>- les instances consultatives, décisionnelles et de contrôle dans la gestion des risques alimentaires au rang international, européen et national.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La réglementation européenne et nationale en vigueur en matière de gestion des risques sanitaires</li> </ul> <p><i>Commentaire : le droit alimentaire peut être enseigné par un professeur d'économie-gestion.</i></p>
<b>Prévention et gestion des TIAC</b>	<p><b>Objectifs : identifier les moyens de prévention des TIAC ; connaître les principaux microorganismes responsables de TIAC ; connaître et participer à la gestion de crises alimentaires en collectivité.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les bonnes pratiques d'hygiène</li> <li>• La traçabilité : principe et modalités.</li> <li>• Les TIAC : <ul style="list-style-type: none"> <li>- définition et déclaration ;</li> <li>- conduites à tenir en cas de TIAC ;</li> <li>- les principales bactéries responsables de TIAC : <i>Salmonella</i>, <i>Escherichia coli</i>, <i>Listeria</i>, <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Bacillus cereus</i>, <i>Clostridium</i> ;</li> <li>- interprétation des analyses microbiologiques.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Démarche HACCP</b>	<p><b>Objectifs : rédiger et contribuer à la mise en place d'un système HACCP dans un contexte donné.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principe</li> <li>• Analyse des dangers : <ul style="list-style-type: none"> <li>- origine, nature et risques ;</li> <li>- mesures préventives.</li> </ul> </li> <li>• Points critiques : identification, limites, critiques et autocontrôles</li> <li>• Gestion des non-conformités : procédures et actions correctives</li> <li>• Vérification du système</li> </ul>
<b>Toxicologie</b>	<p><b>Objectifs : comprendre la gestion des risques toxicologiques et proposer des conseils adaptés pour prévenir ces risques.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminologie : Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) - signification des principales Valeurs Toxicologiques de Référence : DJA / DJT</li> <li>• Notion d'évaluation du risque toxicologique</li> <li>• Gestion des risques pour la santé</li> <li>• Substances toxiques présentes</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toxicovigilance : dispositifs de surveillance de l'exposition alimentaire aux substances toxiques</li> <li>• Mesures préventives pour limiter l'exposition : mesures à l'échelle européenne, nationale, territoriale et individuelle</li> </ul> <p><i>Commentaire :</i></p> <p><i>L'approche de la toxicologie se fera uniquement en lien avec les préoccupations de santé publique et d'environnement.</i></p> <p><i>L'approche des recommandations pour la gestion des risques toxicologiques se fera à l'échelle individuelle et de groupes (une population ou une collectivité).</i></p>
<b>Nutrivigilance</b>	<p><b>Objectifs : connaître le concept de nutrivigilance et avoir un esprit critique sur les compléments alimentaires, leur composition et leur usage.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principe</li> <li>• Les compléments alimentaires : <ul style="list-style-type: none"> <li>- aspects réglementaires ;</li> <li>- aspects toxicologiques ;</li> <li>- intérêts et limites de leur consommation par la population bien portante.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Environnement professionnel</b>	
<p><b>Finalités :</b></p> <p><b>Le diététicien doit acquérir la culture professionnelle nécessaire pour s'approprier le cadre de ses activités.</b></p> <p><b>Pour mener à bien ses activités et atteindre ses objectifs, le diététicien doit intégrer les problématiques juridiques, économiques et managériales de l'organisation dans laquelle il intervient.</b></p> <p><b>En tant qu'acteur du système alimentaire, il joue un rôle déterminant dans la satisfaction des différentes parties prenantes de cette organisation.</b></p>	
<b>Exercice professionnel en restauration collective</b>	
<p><b>Visé à connaître et comprendre le fonctionnement des différentes restaurations collectives et cerner les contraintes de fonctionnement d'une structure collective.</b></p>	
<b>Contenu</b>	<b>Indications / commentaires</b>
<b>Secteurs de restauration collective</b>	<p><b>Objectif : connaître les spécificités des différents secteurs de restauration collective.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le secteur scolaire de la maternelle au lycée</li> <li>• Établissements d'accueil des enfants de moins de 6 ans</li> <li>• Université et enseignement supérieur</li> <li>• Portage quotidien à domicile</li> <li>• Administration de l'État, établissements publics de l'État ou des collectivités territoriales (restauration</li> </ul>

	<p>d'administration, hôpitaux, armées, établissements pénitentiaires, établissements publics locaux, médico-sociaux...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entreprises publiques nationales</li> <li>• Établissements privés (santé, social, médico-social, restaurants d'entreprises)</li> </ul>
<b>Fonctionnement d'une structure de restauration collective</b>	<p><b>Objectif : comprendre le fonctionnement et les contraintes des différentes structures de restauration collective pour optimiser l'offre alimentaire.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuisine centrale / restaurant satellite</li> <li>• Restauration directe</li> <li>• Modes de production : production directe, production différée : liaison chaude, liaison froide</li> <li>• Modes de distribution : transports, service à table, différents libre-service, distribution automatique</li> <li>• Modes de gestion : gestion interne ou gestion concédée</li> </ul> <p><i>Commentaire : le savoir associé « exercice professionnel en restauration collective » peut être enseigné par un professeur de biotechnologies santé environnement.</i></p>
<b>Culture managériale</b>	
<b>Vise à disposer des connaissances dans le domaine du management nécessaires à la compréhension des enjeux et des défis auxquels doivent répondre les organisations dans lesquelles le diététicien intervient.</b>	
Contenu	Indications / commentaires
<b>Typologie des organisations</b>	<p><b>Objectif : identifier et caractériser les organisations dans lesquelles le diététicien est susceptible d'exercer son activité.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition d'une organisation</li> <li>• Critères de différenciation des organisations</li> <li>• Statut juridique des entreprises et plus particulièrement des professions libérales</li> </ul>
<b>Composantes de l'environnement de l'organisation</b>	<p><b>Objectif : appréhender les déterminants de l'environnement de travail du diététicien qui le conduisent à adapter ses actions afin de répondre aux objectifs du développement durable et aux exigences des parties prenantes.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Micro-environnement et macro-environnement de l'organisation</li> <li>• Les variables du macro-environnement, opportunités et menaces</li> <li>• Parties prenantes internes et externes : définition, intérêts convergents et divergents</li> <li>• Économie sociale et solidaire</li> <li>• Responsabilité sociétale de l'organisation</li> <li>• Entreprises à mission</li> </ul>

<b>Gestion de la relation client</b>	<p><b>Objectif : comprendre les enjeux relatifs à la relation et fidélisation client et mener à bien les actions de prospection et de communication.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modalités de prospection de la clientèle</li> <li>• Enjeux de la fidélisation de la clientèle</li> <li>• Communication avec les clients</li> </ul>
<b>Gestion de la relation fournisseur</b>	<p><b>Objectif : rationaliser et sécuriser les achats et contribuer à la pérennisation de la relation avec les fournisseurs.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche, évaluation et référencement des fournisseurs</li> <li>• Appels d'offres</li> <li>• Cahier des charges</li> <li>• Audits fournisseurs</li> <li>• Documents commerciaux</li> <li>• Contrôles internes</li> <li>• Communication avec les fournisseurs</li> </ul>
<b>Management par la qualité totale (TQM)</b>	<p><b>Objectif : intégrer les processus et les outils du TQM et impliquer tous les acteurs de l'organisation en vue d'analyser et d'améliorer la qualité de l'offre ainsi que la satisfaction des clients.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition</li> <li>• Enjeux de la qualité totale</li> <li>• Domaines du TQM : la gestion des risques ; le développement durable ; la motivation ; la reconnaissance du personnel</li> <li>• Étapes du déploiement du TQM : identifier les processus à mettre en œuvre ; élaborer une stratégie partagée ; mobiliser les acteurs ; mettre en place un suivi et des actions correctives</li> <li>• Méthodes et outils : indicateurs de qualité ; enquêtes de satisfaction ; diagramme de Pareto, diagramme d'Ishikawa, Lean Management, 5S, la roue de Deming, Kaizen, Six Sigma® (d'autres méthodes et outils peuvent être mobilisés)</li> <li>• Normes, labels et certifications</li> </ul>
<b>Formation des personnels</b>	<p><b>Objectifs : s'approprier la réglementation en matière de formation professionnelle ainsi que la démarche d'organisation d'une formation. Concevoir et évaluer une action de formation.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enjeux de la formation professionnelle continue</li> <li>• Obligations de l'employeur</li> <li>• Dispositifs de formation (exemples : compte personnel de formation, plan de développement des compétences)</li> <li>• Étapes de la formation : de la définition des besoins à l'évaluation de la formation</li> <li>• Modalités de formation</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthodes et outils pédagogiques</li> </ul>
<b>Conduite du changement</b>	<p><b>Objectif : maîtriser la conduite du changement et ses déterminants, accompagner les individus ou des groupes dans l'évolution de leurs pratiques, modes de vie ou habitudes.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enjeux de la conduite du changement</li> <li>• Démarche de la conduite du changement : identifier le besoin de changement ; définir les objectifs à atteindre ; constituer une équipe de conduite du changement ; élaborer le plan d'action ; ancrer le changement</li> <li>• Freins au changement</li> <li>• Leviers et facteurs clés de réussite (communication, engagement et adhésion des acteurs)</li> </ul> <p><i>Commentaire : travaux susceptibles d'être mobilisés : J.D. Reynaud, M. Crozier, P. Bernoux et M. Thévenet (théorie de l'implication) ainsi que d'autres auteurs dans le domaine de la sociologie des organisations.</i></p>
<b>Culture juridique</b>	
<b>Visé à mobiliser les connaissances juridiques nécessaires à la réalisation des objectifs et des activités des organisations dans lesquelles le diététicien est susceptible d'exercer son activité.</b>	
Contenu	Indications / commentaires
<b>Contrat</b>	<p><b>Objectifs : maîtriser les notions fondamentales de droit des contrats et appréhender les types de contrats auxquels est confronté le diététicien dans l'exercice de son activité libérale ou salariée : contrat de bail, contrat de prestations de services numériques, contrat de vente, contrat de prestations de restauration collective, contrat administratif.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition, formation, conditions de validité, effets</li> <li>• Classification générale des contrats</li> <li>• Analyse d'un contrat</li> <li>• Marchés publics</li> </ul>
<b>Responsabilité</b>	<p><b>Objectifs : distinguer les différents types de responsabilité auxquels est confronté le diététicien dans le cadre de la diversité de ses activités.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilité pénale et responsabilité civile (responsabilité civile contractuelle et extra contractuelle)</li> <li>• Responsabilité civile professionnelle</li> </ul>

Relations de travail	<p><b>Objectifs : distinguer les différents régimes juridiques du diététicien et s'approprier les différents types de contrat de travail.</b></p> <p><b>Comprendre les conséquences sociales et fiscales liées au choix du statut juridique du diététicien.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Régimes juridiques du salarié et du travailleur indépendant</li> <li>• Statut de fonctionnaire et assimilé</li> <li>• Contrats de travail</li> <li>• Protection sociale</li> <li>• Prélèvements obligatoires</li> </ul>
<b>Eléments de gestion</b>	
<b>Visé à appréhender des outils et des méthodes permettant de s'assurer que les ressources de l'organisation sont obtenues et utilisées de façon efficiente.</b>	
Contenu	Indications / commentaires
<b>Gestion des stocks</b>	<p><b>Objectif : maîtriser les méthodes et outils d'optimisation de la gestion des stocks.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enjeux de la gestion des stocks</li> <li>• Classification des stocks : loi des 20/80 et méthode ABC</li> <li>• Indicateurs de gestion des stocks</li> <li>• Types d'inventaire</li> <li>• Écarts d'inventaire</li> <li>• Valorisation des stocks</li> <li>• Coûts de stockage</li> </ul>
<b>Gestion des coûts</b>	<p><b>Objectif : interpréter les documents comptables et maîtriser les méthodes et outils d'analyse des coûts.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compte de résultat et bilan comptable</li> <li>• Coût matières</li> <li>• Coût de revient : distinction charges directes et charges indirectes</li> <li>• Coût d'un investissement et de son financement : lecture d'un tableau d'amortissement d'immobilisation et d'un tableau de remboursement d'emprunt, estimation des charges fixes</li> <li>• Coûts variables / coûts fixes</li> <li>• Seuil de rentabilité</li> <li>• Écarts sur coût</li> </ul>
<b>Gestion budgétaire</b>	<p><b>Objectif : maîtriser les principes de gestion budgétaire et élaborer un budget adapté à la situation professionnelle.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition et principes</li> <li>• Budget des charges</li> <li>• Budget des approvisionnements</li> <li>• Budget de trésorerie</li> <li>• Budget d'un projet</li> </ul>

## ● Exemple de mise en œuvre de l'enseignement du bloc de compétences 2 à partir d'un contexte professionnel : la restauration universitaire du CROUS de L.

---

L'objectif de cette partie est de proposer un exemple montrant comment à partir d'un contexte, il est possible de développer différentes situations d'apprentissage et ainsi de travailler par compétence.

### 1. Contexte professionnel et situations professionnelles

Le Centre national des œuvres universitaires et scolaires (CNOUS) et les vingt-huit Centres régionaux des œuvres universitaires (CROUS) sont des établissements publics liés au Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MESR).

La mission sociale de ce réseau couvre tous les services de proximité de la vie quotidienne des étudiants : accompagnement social et financier (bourses sur critères sociaux, aides financières, service social), logement, restauration, vie de campus.

Pour impulser les changements de son réseau, et pour répondre à la réglementation, le CNOUS a publié en septembre 2023, « la stratégie pour la transition écologique du réseau des CROUS ». Un objectif spécifique à la restauration y est fixé : « réduire l'impact environnemental de la restauration ».

Par ailleurs, le CNOUS a réalisé, en 2023, une enquête de satisfaction des restaurants universitaires.

Les CROUS mettent à disposition plusieurs modes de restauration :

- les restaurants universitaires (RU) ;
- les cafétérias (sur place ou à emporter) ;
- les épiceries (sur place ou à emporter) ;
- les repas à emporter et commandes en ligne ;
- la distribution automatique ;
- des « Crous (S)pace' » : lieu regroupant plusieurs espaces dédiés aux étudiants incluant au moins une structure de restauration.

L'offre alimentaire dans les restaurants universitaires est composée quotidiennement d'entrées, de plats protéiques, d'accompagnements, fromages (ou produits laitiers) et desserts à choix multiples.

**La restauration plateau** est au tarif de 3.30 € non boursier / 1 € boursier, proposant :

- un menu complet 2 périphériques : 1 plat chaud + 2 périphériques au choix parmi entrée, dessert, fromage + 1 fruit ;
- et / ou un menu complet 1 périphérique (pizza ou pâtes) : 1 pizza ou 1 plat de pâtes + 1 périphérique au choix parmi entrée, dessert, fromage + 1 fruit (formule possible dans certains restaurants universitaires).

Le CROUS de L. compte :

- 20 restaurants, 41 cafétérias, 3 zones de casiers connectés et 2 foodtrucks ;
- 168 casiers connectés en 2024 ;

94% des étudiants ont un compte Izly (soit 186 023 étudiants) : 2 457 466 repas servis aux étudiants (hors personnels de l'enseignement supérieur) sur l'année universitaire 2023-2024, dont 66,5% sont des repas au tarif de 1€ ;

- 80% des restaurants sont engagés dans le programme « mon restau responsable ».

Les équipes de restauration travaillent en production directe. Les matières premières utilisées sont variables selon les restaurants.

Vous êtes nouvellement nommé au poste de diététicien – qualicien au CROUS de L. Sous la supervision du directeur de la restauration, vous êtes responsable de :

- la gestion des normes et de la sécurité sanitaire ;
- l'élaboration des plans alimentaires et des menus en collaboration avec les chefs de cuisine ;
- la gestion des allergènes ;
- l'évaluation de la qualité de l'offre alimentaire ;
- la satisfaction des étudiants ;
- la réalisation des audits internes ;
- l'accompagnement des équipes des restaurants non engagés dans le programme « mon restau responsable », vers une démarche éco-responsable ;
- l'implication des équipes des restaurants déjà engagés dans le changement ;
- l'innovation (nouvelles recettes, nouveaux produits) ;
- la collaboration avec les autres CROUS et participation à des groupes de travail au niveau national.

#### Situation professionnelle 1 :

L'étude de la situation nutritionnelle de la population étudiante est une étape incontournable pour proposer une alimentation adaptée en restauration universitaire.

Pour ce faire, vous devez :

- analyser les caractéristiques des convives et leurs habitudes alimentaires ;
- présenter les références nutritionnelles pour ces étudiants.

#### Situation professionnelle 2 :

Une enquête de satisfaction nationale a été menée par le CNOUS auprès des étudiants des différents CROUS. Le CROUS de L., bien qu'ayant obtenu une note globale meilleure que la moyenne nationale, souhaite maintenir, voire augmenter ce résultat.

Pour cela, vous devez :

- analyser les résultats de l'enquête de satisfaction nationale du CNOUS ;
- proposer les leviers à mettre en œuvre pour améliorer les résultats du CROUS de L.

#### Situation professionnelle 3 :

Le restaurant universitaire S. situé au cœur de la cité scientifique, restaurant non engagé dans la démarche écoresponsable, souhaite faire évoluer son offre alimentaire actuelle.

Afin d'atteindre cet objectif, vous devez :

- analyser les menus de ce restaurant universitaire sur le plan qualitatif concernant les plats protéiques et accompagnements :
  - la variété ;

- le respect des fréquences de présentation des catégories de produits ciblés dans les recommandations du GEMRCN.
- proposer des axes d'amélioration de l'offre de ces composantes ;
- vérifier l'apport nutritionnel du plateau type choisi par les étudiants, pour les déjeuners d'une semaine :
  - calculer les apports énergétiques et la densité nutritionnelle en protéines, en fer et en calcium des 5 déjeuners ;
  - analyser les résultats ;
  - proposer des solutions pour améliorer la qualité nutritionnelle des plateaux types si nécessaire.

#### Situation professionnelle 4 :

Le service national des achats du CNOUS gère, pour l'ensemble des CROUS, le référencement des produits et matériels nécessaires à leurs différentes activités, dont celles de la restauration en tenant compte de la stratégie pour la transition écologique du réseau des CROUS.

Chaque CROUS se voit attribuer la sélection des fournisseurs d'une catégorie spécifique de denrées alimentaires.

Le CROUS de L. est chargé de sélectionner les fournisseurs des produits surgelés :

- lot 10.01 - les produits carnés surgelés ;
- lot 10.04 - les glaces ;
- lot 10.13 - les pâtisseries surgelées.

Pour ce faire, il a mis en place une commission constituée de gestionnaires, de chefs de cuisine, d'agents de restauration. Vous faites également partie de cette commission.

Vous contribuez aujourd'hui au choix des fournisseurs de produits surgelés.

Dans le cadre cette activité, vous devez en collaboration avec les autres membres de la commission :

- définir et prioriser les critères de choix d'un fournisseur de produits surgelés ;
- identifier les fournisseurs susceptibles de répondre aux besoins du service national des achats ;
- évaluer ces fournisseurs.

**APPROCHE DIDACTIQUE PAR COMPÉTENCES**

SITUATION PROFESSIONNELLE	ACTIVITÉ / TÂCHES	MOYENS ET RESSOURCES	COMPÉTENCES	INDICATEURS D'ÉVALUATION	SAVOIRS ASSOCIÉS
<p><u>Situation professionnelle 1 :</u></p> <p>L'étude de la situation nutritionnelle de la population étudiante est une étape incontournable pour proposer une alimentation adaptée en restauration universitaire.</p> <p>Pour ce faire, vous devez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ analyser les caractéristiques des convives et leurs habitudes alimentaires ;</li> <li>➤ présenter les références nutritionnelles pour ces étudiants.</li> </ul>	<p>Activité 2.2 : Proposition d'une alimentation saine, durable et adaptée sur le plan collectif</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification des références nutritionnelles</li> <li>- Analyse et prise en compte des caractéristiques de la population</li> </ul>	<p>Étude de l'OVE</p>  <p>Extrait : Dossier de presse CROUS de L.</p> 	<p>Compétence 2.2 : Proposer une alimentation saine, durable et adaptée sur le plan collectif</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objectifs nutritionnels fixés en lien avec les références nutritionnelles des populations et le contexte</li> </ul>	<p>Nutrition pour les individus et les populations</p>
<p><u>Situation professionnelle 2 :</u></p> <p>Une enquête de satisfaction nationale a été menée par le CNOUS auprès des étudiants des différents CROUS. Le CROUS de L., bien qu'ayant obtenu une note globale meilleure que la moyenne nationale, souhaite maintenir, voire augmenter</p>	<p>Activité 2.3 : Mise en œuvre de la démarche qualité en collectivité</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participation à l'amélioration continue de la prestation alimentaire</li> <li>- Optimisation du système de restauration pour garantir la qualité des repas</li> </ul>	<p>Enquête de satisfaction CROUS</p>  <p>La démarche « mon restauro responsable »</p>	<p>Compétence 2.4 : Mettre en œuvre une démarche qualité contribuant au développement durable</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse pertinente et propositions d'amélioration des protocoles de distribution adéquates</li> <li>- Propositions pertinentes d'amélioration ou d'innovation en termes de produits ou de recettes</li> </ul>	<p>Alimentation durable</p>

<p>ce résultat. Pour cela, vous devez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ analyser les résultats de l'enquête de satisfaction nationale du CNOUS ;</li> <li>➤ proposer les leviers à mettre en œuvre pour améliorer les résultats du CROUS de L.</li> </ul>		 <p>Stratégie des CROUS</p> 			
<p><u>Situation professionnelle 3 :</u></p> <p>Le restaurant universitaire S. situé au cœur de la cité scientifique, restaurant non engagé dans la démarche écoresponsable, souhaite faire évoluer son offre alimentaire actuelle.</p> <p>Afin d'atteindre cet objectif, vous devez :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ analyser les menus de ce restaurant universitaire sur le plan qualitatif concernant les plats protéiques et accompagnements ;</li> <li>➤ proposer des axes d'amélioration de l'offre de ces composantes ;</li> <li>➤ vérifier l'apport nutritionnel du plateau type choisi par les étudiants, pour les déjeuners d'une semaine.</li> </ul>	<p>Activité 2.3 : Mise en œuvre de la démarche qualité en collectivité</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participation à l'amélioration continue de la prestation alimentaire</li> <li>- Optimisation du système de restauration pour garantir la qualité des repas</li> </ul>	<p>Stratégie des CROUS</p>  <p><u>Documents professionnels :</u></p> <p>Menus à choix sur une semaine du RU S. Plateaux types sur une semaine du RU S.</p> <p>Fiches techniques de certains produits utilisés dans le RU S.</p> <p><u>Outils :</u></p> <p>Recommandations nutritionnelles du GEMRCN</p> <p>Table de composition du CIQUAL</p>	<p>Compétence 2.4 : Mettre en œuvre une démarche qualité contribuant au développement durable</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anomalies et dysfonctionnements identifiés et analysés</li> <li>- Analyse pertinente et propositions d'amélioration des protocoles de production et de distribution adéquates</li> <li>- Analyse pertinente de la qualité des préparations alimentaires</li> <li>- Propositions pertinentes d'amélioration ou d'innovation en termes de produits ou de recettes</li> </ul>	<p>Nutrition pour les individus et les populations</p> <p>Alimentation rationnelle</p> <p>Science des aliments</p> <p>Alimentation durable</p>

<p><b>Situation professionnelle 4 :</b></p> <p>Le service national des achats du CNOUS gère, pour l'ensemble des CROUS, le référencement des produits et matériels nécessaires à leurs différentes activités, dont celles de la restauration en tenant compte de la stratégie pour la transition écologique du réseau des CROUS.</p> <p>Chaque CROUS se voit attribuer la sélection des fournisseurs d'une catégorie spécifique de denrées alimentaires.</p> <p>Le CROUS de L. est chargé de sélectionner les fournisseurs des produits surgelés.</p> <p>Pour ce faire, il a mis en place une commission constituée de gestionnaires, de chefs de cuisine, d'agents de restauration. Vous faites également partie de cette commission.</p>	<p>Activité 2.4 : Collaboration avec les différents acteurs du système alimentaire intégrant les enjeux du développement durable</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Participation à la commission de choix des matières premières et du matériel</li> </ul>	<p><b>Documents professionnels :</b></p> <p>Réponses aux appels d'offres</p> <p>Conditions générales de vente</p> <p>Documents commerciaux</p> <p>Fiches techniques de produits de différents fournisseurs</p> <p><u>Outils :</u></p> <p>Recommandations nutritionnelles du GEMRCN</p> <p>Outils de communication</p>	<p>Compétence 2.5 : Collaborer avec les différents acteurs du système alimentaire intégrant les enjeux du développement durable</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sélection argumentée des producteurs, fournisseurs et prestataires de service</li> <li>- Choix argumentés des produits et matériels</li> </ul>	<p>Nutrition pour les individus et les populations</p> <p>Alimentation rationnelle</p> <p>Science des aliments</p> <p>Alimentation durable</p> <p>Culture managériale</p> <p>Culture juridique</p> <p>Éléments de gestion</p>
--	---	---	---	---	---

<p>Vous contribuez aujourd’hui au choix des fournisseurs de produits surgelés.</p> <p>Dans le cadre cette activité, vous devez :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ définir et prioriser les critères de choix d’un fournisseur de produits surgelés ;</li><li>➤ identifier les fournisseurs susceptibles de répondre aux besoins du service national des achats ;</li><li>➤ évaluer ces fournisseurs.</li></ul>					
---	--	--	--	--	--

D'autres situations professionnelles peuvent être envisagées à partir de ce contexte professionnel offrant ainsi la possibilité de couvrir d'autres compétences ou la totalité des compétences du bloc de compétences 2.

Par exemple :

- la situation professionnelle « Vous êtes chargé d'accompagner les équipes déjà engagées dans le changement pour atteindre les objectifs de cette démarche de transition » permettrait de développer la compétence 2.4 : mettre en œuvre une démarche qualité contribuant au développement durable ;
- la situation professionnelle « Pour subvenir aux remplacements des personnels en congé, le CROUS de L. fait appel à des intérimaires. Vous êtes chargé de former ces intérimaires aux bonnes pratiques d'hygiène mises en place au sein de la structure » permettrait de développer la compétence 2.6 : former les professionnels à une alimentation saine, durable et adaptée.

De même, ce contexte professionnel, grâce à d'autres situations professionnelles, peut également être exploité pour développer des compétences du bloc de compétences 3.

La présentation de ce contexte et situations professionnels met en évidence la pertinence d'un travail collaboratif et coopératif entre l'enseignant de biotechnologies santé environnement et l'enseignant d'économie - gestion pour construire et mener conjointement des séquences et séances pédagogiques.

**Exemple d'approche pédagogique pour la situation professionnelle 4 :**

**Séquence : Participation à la commission de choix des fournisseurs et de produits en restauration collective**

**Période** : début semestre 2 – au retour du stage de restauration collective

**Situation professionnelle :**

Le service national des achats du CNOUS gère, pour l'ensemble des CROUS, le référencement des produits et matériels nécessaires à leurs différentes activités, dont celles de la restauration en tenant compte de la stratégie pour la transition écologique du réseau des CROUS.

Chaque CROUS se voit attribuer la sélection des fournisseurs d'une catégorie spécifique de denrées alimentaires.

Le CROUS de L. est chargé de sélectionner les fournisseurs des produits surgelés :

- lot 10.01 - les produits carnés surgelés ;
- lot 10.04 - les glaces ;
- lot 10.13 - les pâtisseries surgelées.

Pour ce faire, il a mis en place une commission constituée de gestionnaires, de chefs de cuisine, d'agents de restauration. Vous faites également partie de cette commission.

Vous contribuez aujourd'hui au choix des fournisseurs de produits surgelés.

Dans le cadre cette activité, vous devez :

- définir et prioriser les critères de choix d'un fournisseur de produits surgelés ;
- identifier les fournisseurs susceptibles de répondre aux besoins du service national des achats ;
- évaluer ces fournisseurs.

**Compétence travaillée** : 2.5 Collaborer avec les différents acteurs du secteur alimentaire intégrant les enjeux du développement durable.

**Pré-requis**

- Notion de contrat
- Les attendus de la loi ÉGalim et de la loi climat et résilience pour la restauration collective
- Les produits de qualité et durables ciblés dans la loi ÉGalim
- Science des aliments

**Objectif général de la séquence** : effectuer un choix argumenté des fournisseurs et de leurs produits

FICHE DE PRÉPARATION DE LA SÉQUENCE			
Séance	Titre	Objectif / déroulé	Ressources
1  Durée approximative : 3 - 4 h	Définir et prioriser les critères de choix d'un fournisseur	<p><b>Problématique</b> : Quels peuvent être les critères de sélection d'un fournisseur ?</p> <p>Brainstorming post-it par groupe à effectif réduit</p> <p>Mise en commun des différents groupes</p> <p>Classement collectif des critères</p> <p>Synthèse en groupe sous forme de : tableau, carte mentale, sketchnote ...</p> <p>Discussion collective sur la pondération des critères</p> <p>Élaboration en groupe d'un outil de sélection sur tableur</p>	<p>Retour d'expérience du stage de restauration collective</p> <p><u>Documents professionnels récupérés en stage</u> : fiches techniques fournisseurs, documents commerciaux, conditions générales de vente, ...</p>
2	Identifier les fournisseurs susceptibles de répondre à ces besoins	<p><b>Problématique</b> : Comment trouver les fournisseurs ?</p> <p>Brainstorming en classe entière</p>	<p>Retour d'expérience du stage de restauration collective</p> <p>Outils de communication</p>

Durée approximative : 3 - 4 h		Synthèse collective  Apport de savoirs : appel d'offres, cahier des charges, référencement, marchés publics  Rédaction d'un appel d'offres et d'un cahier des charges en lien avec les critères de sélection identifiés et priorisés lors de la séance 1	
3  Durée approximative : 3 h	Évaluer les fournisseurs	<b><u>Problématique</u> : Comment évaluer les fournisseurs et leurs produits ?</b>  Travaux de groupe à effectif réduit.  Simulation d'une commission de choix de fournisseur avec exploitation de l'outil de sélection des fournisseurs réalisé en séance 1.  Synthèse argumentée de la sélection des fournisseurs et des produits	<u>Documents professionnels</u> :  Réponses aux appels d'offres  Conditions générales de vente  Documents commerciaux  Fiches techniques de produits de différents fournisseurs  Grille de contrôle de fréquence du GEMRCN  Outils de communication
<p style="text-align: center;"><i>Ces 3 séances peuvent être menées en animation croisée avec le professeur BSE et le professeur d'économie-gestion.</i></p> <p style="text-align: center;"><i>De même, elles peuvent être l'occasion d'utiliser l'outil numérique.</i></p>			

### Évaluation de la séquence :

- autoévaluation de l'apprenant sur la production réalisée à l'issue de chaque séance en tenant compte des indicateurs d'évaluation en lien avec la compétence travaillée ;
- évaluation formative en appui sur un autre contexte et situation professionnels et transfert des compétences.

## ● Le stage de restauration collective

---

Ce stage, d'une durée de **quatre semaines consécutives**, se déroule obligatoirement en **première année**.

Il doit être réalisé sur le **territoire national** dans une collectivité qui **produit au moins cent cinquante repas par service**, et peut être réalisé dans l'un des secteurs suivants :

- secteur scolaire de la maternelle au lycée ;
- établissements d'accueil des enfants de moins de 6 ans ;
- université et enseignement supérieur ;
- administration de l'État, établissements publics de l'État ou des collectivités territoriales (restauration d'administration, hôpitaux, armées, établissements pénitentiaires, établissements publics locaux, médico-sociaux...);
- entreprises publiques nationales ;
- établissements privés (santé, social, médico-social, restaurants d'entreprises).

**Les structures satellites (simple remise en température) ne sont pas autorisées. La présence d'un diététicien dans la structure n'est pas obligatoire.**

**La finalité du stage est de développer les compétences du bloc de compétences 2 grâce à une immersion dans une structure de restauration collective.**

Au cours de ce stage, l'apprenant :

- participe de manière effective aux différentes tâches opérationnelles en lien avec la restauration : de la réception des matières premières à la distribution afin d'identifier comment l'organisation garantit la sécurité sanitaire (C2.3) et met en œuvre une démarche qualité (C2.4) contribuant au développement durable ;
- s'entretient avec les différents acteurs en lien avec le service restauration-afin d'analyser comment ils collaborent en intégrant les enjeux du développement durable (C2.5) ;
- observe ou participe à l'élaboration des menus (commissions menus, élaboration conjointe de menus, analyse de menus existants, ...) afin de comprendre comment la structure propose une alimentation saine, durable et adaptée à un groupe (C2.2).

L'apprenant peut également prendre part à toute activité qui lui permet de développer les compétences du référentiel.

Une grille d'évaluation du stagiaire par le tuteur de stage peut être envisagée afin d'évaluer les savoir-faire et savoir-être en lien avec les compétences professionnelles du bloc de compétences 2.

Cette période de formation en milieu professionnel peut également faire l'objet, à la demande du centre de formation, d'une analyse réflexive permettant à l'apprenant d'identifier et d'illustrer les différentes missions du diététicien en restauration collective.

Cette analyse réflexive peut porter sur tout ou partie des points suivants :

- le fonctionnement et les contraintes de la structure ;
- l'offre alimentaire dans le cadre d'une alimentation saine, durable et adaptée sur le plan collectif ;
- la démarche qualité mise en place dans la structure ;
- l'engagement de la structure dans une démarche écoresponsable ;
- les interactions avec les différents acteurs internes et externes de la structure.

L'apprenant peut également montrer comment cette expérience lui a permis de développer les compétences du bloc de compétences 2.

Cette restitution peut se faire par l'apprenant sous la forme d'un écrit et / ou d'un oral.

## IV. BC 3 : Intervenir en santé publique dans le domaine de la diététique et de la nutrition

Toute intervention en santé publique dans le domaine de la nutrition s'inscrit dans une approche pluridisciplinaire de l'alimentation globale « Une seule santé », basée sur le concept « One Health » de l'OMS. Les diététiciens-nutritionnistes interviennent dans des missions pluridisciplinaires très variées : actions de prévention, d'éducation alimentaire, d'ateliers culinaires auprès de différents publics, coordination de projets de santé pluridisciplinaires, participation à des enquêtes alimentaires nationales, participation à des instances nationales. Ces activités s'appuient sur les objectifs des politiques publiques en matière de nutrition.

### ● Finalité du BC3

---

La finalité du BC3 vise l'acquisition d'une autonomie dans la conception et la mise en œuvre d'actions de promotion, de prévention, d'éducation pour la santé dans le domaine de l'alimentation et de la nutrition. Les enseignements de ce bloc, associés au stage d'interventions en santé publique, permettent d'acquérir les compétences professionnelles nécessaires au diététicien pour concevoir et mettre en œuvre des projets de promotion et d'éducation en santé mobilisant des ateliers culinaires. Ces compétences permettent également aux diététiciens-nutritionnistes de participer à des actions de recherche appliquée en nutrition humaine et de mettre en œuvre une veille scientifique, professionnelle et réglementaire de qualité.

### ● Mise en œuvre de l'enseignement du BC3

---

L'enseignement du BC3 est organisé en séquences pédagogiques qui visent l'acquisition des compétences suivantes :

**C 3.1 : Conduire des actions de promotion, de prévention et d'éducation pour la santé dans les domaines de la diététique et de la nutrition**

**C 3.2 : Concevoir et réaliser des ateliers culinaires adaptés au public visé**

**C 3.3 : Participer à des activités de recherche appliquée en nutrition humaine**

**C 3.4 : Assurer une veille scientifique, professionnelle et réglementaire**

**C 3.5 : Communiquer et interagir dans un contexte d'intervention en santé**

**C 3.6 : Maintenir son environnement numérique de travail sécurisé**

Les compétences **C3.1**, **C3.3**, **C3.4**, **C3.5** et **C3.6** sont dispensées par un enseignant de BSE et par un ou des enseignants maîtrisant les compétences du BC3 (STMS, Économie gestion, ...). L'enseignant documentaliste peut également co-intervenir. C'est un enseignant ressource pour l'apprenant, grâce à son expertise en recherche et veille documentaire.

La compétence **C3.2** du BC3 est dispensée par un enseignant de BSE.

Les volumes horaires enseignés dépendent des ressources humaines des établissements et des compétences des équipes. Les travaux pratiques sont dispensés dans des cuisines pédagogiques.

Les compétences du BC3 seront évaluées dans l'épreuve E5-Interventions en santé publique (coefficient 4) d'une durée de 3h30.

## ✓ ENSEIGNER LES COMPÉTENCES DU BC3.

Le BC3 doit être considéré comme une entité permettant de concevoir et réaliser des interventions en santé publique. Les ateliers culinaires peuvent permettre d'étayer les conseils formulés par le diététicien nutritionniste auprès de différents publics. Les compétences du BC3 peuvent être travaillées en cohérence au sein d'un même contexte. Les séances peuvent être interdépendantes les unes des autres afin de construire les compétences et ainsi donner du sens aux apprentissages.

Les enseignants intervenant dans le BC3 travaillent en équipe afin de faciliter l'apprentissage par compétences et de favoriser les liens entre tous les savoirs associés. Ils prennent en charge collectivement l'accompagnement des apprenants pour les stages, la mise en place des situations d'évaluation et les relations avec le milieu professionnel.

La méthodologie d'intervention en santé publique est mobilisée au sein des séquences pédagogiques. Chaque séquence d'apprentissage se situe dans un contexte professionnel et répond à une problématique avec une mise en situation professionnelle réaliste.

Chaque contexte est décliné en situations professionnelles dont le nombre est à l'appréciation des enseignants. Chaque tâche est conçue à partir des activités du référentiel, des compétences à construire et des indicateurs d'évaluation. Au travers des contextes et des situations professionnelles proposés, l'ensemble des compétences et des savoirs associés est travaillé. La complexité des tâches est progressive au cours des deux années.

Au fil de la formation, elles amènent l'apprenant à s'adapter à différents contextes, à différents publics. La posture réflexive de l'apprenant et la multiplication des situations d'apprentissage contribuent à la construction des compétences. La coopération favorise le développement des savoirs, savoir-faire, savoir-être et permet à chacun de progresser à son rythme quel que soit son niveau de compétence.

Les ateliers culinaires sont un outil privilégié utilisé par le diététicien lors d'interventions en santé publique en alliant la théorie et la pratique afin de conseiller le public sur une alimentation favorable à la santé, durable et adaptée. La transition écologique et les gestes écoresponsables font partie intégrante des ateliers culinaires avec entre autres, le choix des denrées en circuits courts et de saison, la valorisation des déchets, le gaspillage. Les ateliers culinaires portant sur les alimentations thérapeutiques sont abordés en seconde année en lien avec les compétences et les savoirs associés du BC1 et du bloc Biologie et physiopathologie appliquées à la diététique et à la nutrition .

Le BC3 intègre également les compétences cybersécurité et communication en santé du référentiel socle et transversal du numérique en santé. L'enseignement de ces compétences correspond à un volume horaire de 10h sur les deux années de formation.

## ✓ MOBILISER LE MILIEU PROFESSIONNEL

Au cours de la première année, en plus des actions menées durant chaque séquence, il est recommandé de concevoir et de réaliser un projet collectif de promotion, d'éducation et de prévention en santé dans le domaine de la diététique et de la nutrition. Ce projet est élaboré et réalisé au sein de l'établissement d'enseignement ou en partenariat avec des structures professionnelles de proximité afin de mettre en œuvre les compétences du bloc 3 et de préparer les apprenants à mener des actions lors de leur stage.

L'enseignement du BC3 s'articule autour de deux périodes de stage, d'une durée totale de 6 semaines dans la même structure comme indiqué dans le tableau 1 ci-dessous.

Le stage en santé publique fait partie intégrante du BC3. Tous les secteurs professionnels permettant une intervention en santé publique dans le domaine de la nutrition et de la diététique sont acceptés, avec ou sans diététicien. Les objectifs sont la construction et la mise en œuvre d'actions d'intervention en santé publique encadrées par des enseignants référents et des professionnels.

<b>Tableau 1 : Développer les compétences du BC3</b>			
<b>Périodes</b>	<b>Durées</b>	<b>En établissement d'enseignement</b>	<b>En stage</b>
1 <sup>ère</sup> année	10 h / semaine	Développement des compétences du BC3 et mise en œuvre d'un projet collectif dans le lycée ou une structure partenaire	
Fin 1 <sup>ère</sup> année	2 ou 3 semaines		<b>Stage 1<sup>er</sup> période</b> Analyse de la situation Identification des priorités Choix et objectifs du projet
Début 2 <sup>ème</sup> année	7 h / semaine	Conception du projet de l'apprenant en mobilisant les compétences du BC3	
Milieu 2 <sup>ème</sup> année	4 ou 3 semaines		<b>Stage 2<sup>ème</sup> période</b> Réalisation du projet Évaluation du projet Valorisation du projet
Fin 2 <sup>ème</sup> année	7 h / semaine	Retour réflexif sur expérience Consolidation des compétences	
Fin 2 <sup>ème</sup> année		<b>Épreuve E5 : Conception et mise en œuvre d'un projet d'intervention en santé publique</b>	

Un partenariat avec des structures diverses permet à l'apprenant une réalisation effective sur le terrain. Chaque projet réalisé par les apprenants est transférable, efficace, reproductible et adaptable sur le terrain pour promouvoir une alimentation favorable à la santé. Il est possible de prévoir des sorties pédagogiques et des interventions de professionnels pour participer au développement des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être de l'apprenant. Elles donnent du sens et motivent les apprenants.

Les différentes dimensions des compétences sont développées au cours de la formation et sont attendues en stage, particulièrement la maîtrise des compétences psychosociales (**Annexe 1**).

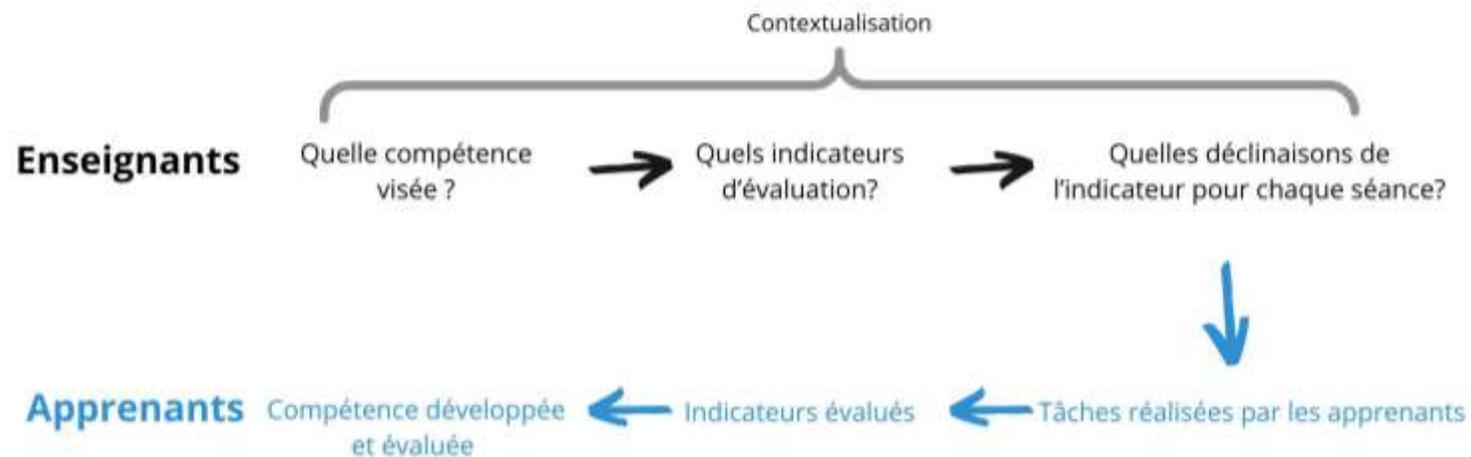
## ● Critères d'apprentissage et d'évaluation

---

L'enseignement est organisé en séquences pédagogiques contextualisées qui visent l'acquisition des compétences du BC3.

Pour développer le niveau de maîtrise des compétences et l'autonomie des apprenants, des tâches de plus en plus complexes sont proposées avec un étayage de moins en moins présent.

### Schéma de construction d'une séquence d'apprentissage



Les indicateurs d'évaluation du référentiel peuvent être déclinés selon différents niveaux de maîtrise. Un outil, pouvant être utilisé pour la construction des séquences, l'élaboration des évaluations formatives et sommatives, est proposé dans le document « Outil d'évaluation formative du BC3 ». Il permet d'évaluer et de suivre le niveau d'acquisition des compétences du BC3 sur les deux années de formation.

● **Indications sur les savoirs associés**

<b>Savoirs associés</b>	
<b>Contenu</b>	<b>Indications</b>
<b>Promotion et éducation pour la santé publique</b>	
<b>Santé publique</b>	
Enjeux de santé publique	<p><b>Objectifs : acquérir des notions de base et connaître les principaux termes employés dans le domaine de la santé publique, pour situer les activités du diététicien dans le cadre institutionnel et politique.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Concepts de santé</li> <li>● Déterminants               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Différents niveaux de déterminants</li> <li>○ Inégalités sociales et territoriales de santé</li> <li>○ Problèmes de santé : notions de danger, de risque de facteur de risque</li> </ul> </li> <li>● Mesure de l'état de santé d'une population,               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Indicateurs démographiques</li> <li>○ Indicateurs de morbidité, de mortalité</li> </ul> </li> <li>● Santé publique définition et missions</li> <li>● Modes d'intervention en santé publique               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Surveillance, veille sanitaire</li> <li>○ Promotion de la santé</li> <li>○ Prévention de la santé</li> <li>○ Éducation pour la santé : nutritionnelle, alimentaire, sensorielle</li> </ul> </li> <li>● Organismes en charge de recueil et de production de données</li> <li>● Politiques publiques de santé : élaboration, pilotage, mise en œuvre               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Politiques nutritionnelles de santé publique</li> <li>○ Déclinaison territoriale : organisation, pilotage et mise en œuvre</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Pour aborder ces notions de base sur les enjeux de santé publique, on peut s'appuyer sur le Plan National Nutrition Santé (PNNS)</i></p>
Éléments de psychologie sociale	<p><b>Objectifs : acquérir des connaissances indispensables et relier ses propres observations à un savoir organisé en lien avec les comportements alimentaires.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Définition et concepts : psychologie, sociologie, anthropologie</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identité individuelle et sociale</li> <li>● Compétences psychosociales et leur développement</li> <li>● Représentations, normes et valeurs sociales</li> <li>● Notion de culture, identification des différences culturelles, inter-culturalité, acculturation spontanée et planifiée</li> <li>● Relation sociale et ses dynamiques</li> <li>● Socialisation primaire et secondaire</li> <li>● Image corporelle, insatisfaction corporelle</li> <li>● Émotions, gestion des émotions</li> <li>● Estime de soi, confiance en soi</li> <li>● Connaissance des publics et de leurs spécificités</li> </ul> <p><i>La maîtrise de ces éléments permet de relier ses propres observations et interrogations à un savoir organisé. L'apprenant pourra ainsi s'interroger sur son système de valeur et être capable de le confronter à celui des autres, le comprendre. Ces acquis seront mobilisés dans l'étude des pratiques et comportements alimentaires.</i></p>
Pratiques et comportements alimentaires	<p><b>Objectif : connaître les déterminants du comportement d'un individu pour construire des analyses, des conseils et des actions éducatives.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Rôles de l'acte alimentaire</li> <li>● Définition du comportement alimentaire</li> <li>● Besoin, oralité, pulsion</li> <li>● Régulation et dérégulation des comportements alimentaires</li> <li>● Déterminants du comportement alimentaire</li> <li>● Évolution des pratiques alimentaires et syncrétisme culinaire</li> <li>● Principales pratiques alimentaires actuelles</li> <li>● Accompagnement de l'évolution des pratiques alimentaires</li> </ul>
Littératie en santé	<p><b>Objectif : comprendre le concept et les enjeux de littératie en santé pour adapter la communication et faciliter la compréhension des messages de prévention.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Définition</li> <li>● Déterminants de la littératie en santé</li> <li>● Concept et enjeux</li> <li>● Freins et leviers pour augmenter le niveau de littératie en santé</li> </ul>
Éthique et déontologie	<p><b>Objectif : adopter la posture professionnelle, les règles d'éthique et de déontologie.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Posture professionnelle : savoir-être</li> <li>● Règles d'éthique : équité, justice sociale, bienveillance, autonomie individuelle et de groupe</li> <li>● Code de déontologie : principes et valeurs</li> </ul>

<b>Démarche de projet</b>	
Étapes	<p><b>Objectifs : être capable de concevoir et mettre en œuvre un projet de santé publique dans le domaine de la nutrition.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Définition d'un projet</li> <li>● Distinction Projet, Action, Atelier</li> <li>● Définition et caractéristiques d'un projet en santé publique</li> <li>● Appel à projet</li> <li>● Parties prenantes</li> <li>● Étapes de la démarche de projet : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Analyse de la situation et diagnostic</li> <li>○ Identification des priorités et des objectifs</li> <li>○ Conception du projet et plan d'action</li> <li>○ Conduite et pilotage du projet</li> <li>○ Évaluation</li> <li>○ Valorisation</li> </ul> </li> </ul>
Outils et moyens	<p><b>Objectifs : s'approprier différents outils et moyens y compris numériques utiles à la réalisation d'un projet.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Questionnaire (de la rédaction au dépouillement)</li> <li>● Arbre à problèmes, arbre à objectifs</li> <li>● Méthode SMART</li> <li>● Cahier des charges</li> <li>● Fiche projet</li> <li>● Conducteur de séance</li> <li>● Plan de communication</li> <li>● Diagramme de Gantt, feuille de temps</li> <li>● Tableaux de bord</li> <li>● Logiciels de gestion de projet, mind-mapping, tableur, outil de création d'un formulaire en ligne.</li> </ul> <p><i>D'autres outils et moyens abordés dans d'autres enseignements (tels que les budgets ou les rapports) peuvent également être mobilisés.</i></p>
<b>Communication</b>	
Outils et techniques de communication et d'animation	<p><b>Objectif : maîtriser des moyens et outils de communication pour l'élaboration et la réalisation des activités du diététicien. Créer et adapter les supports de communication en fonction de l'objectif et du public.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Relations entre les acteurs</li> <li>● Différentes formes de communication verbale et non verbale</li> <li>● Communication orale interpersonnelle : en face à face, par téléphone, en visioconférence</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Communication écrite : mail, note d'information, compte-rendu, synthèse, rapport, affiche, flyer, brochure, ...</li> <li>● Communication visuelle : diaporama, infographie, capsule vidéo</li> <li>● Communication au sein d'un groupe : organisation, techniques d'animation, gestion du groupe, supports de communication écrit et visuel (par ex conducteur de séance pour une séance d'éducation)</li> <li>● Modalités de travail coopératif avec les autres acteurs de l'organisation : groupes de projet, travail en équipe, technologie coopérative (plateformes collaboratives)</li> <li>● Communication via les médias sociaux : création d'un site internet, création d'une application, rédaction d'un blog, rédaction d'un post sur les réseaux sociaux</li> <li>● Outils numériques de communication : logiciels de traitement de texte, de tableur, de présentation, outils de travail collaboratif, outils de création de formulaires en ligne, outils de design et de communication visuelle...</li> <li>● <i>L'enseignement des outils et techniques de communication et d'animation sera idéalement mis en pratique en salle informatique selon les moyens mis à disposition</i></li> </ul>
Réglementation	<b>Numérique en santé*</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Règlement de protection des données</li> <li>● Outils de transmission efficace de l'information</li> <li>● Secret professionnel</li> </ul>
Bonnes pratiques de l'usage du numérique	<b>Numérique en santé*</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Intelligence artificielle</li> <li>● Identité numérique professionnelle et personnelle</li> <li>● Cybersécurité</li> <li>● Environnement numérique de travail et messagerie</li> </ul>
<b>Recherche et veille</b>	
<b>Recherche appliquée en nutrition humaine</b>	
Épidémiologie	<b>Objectifs : acquérir des notions de base en épidémiologie nutritionnelle, permettant de s'approprier et comprendre les sources des connaissances actuelles sur le lien entre la santé et l'alimentation.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Définitions et concepts d'épidémiologies descriptives, analytiques et évaluatives/interventionnelles</li> <li>● Chronologie de recueil de données : études transversales et longitudinales, cohorte, cas-témoins</li> <li>● Mesures de fréquences et mesures de distribution</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures de risque (risque relatif)</li> <li>• Évaluation des interventions</li> <li>• Les biais : de sélection, de mesure, de classement, de confusion</li> <li>• Signification des éléments de statistique simples : (moyenne, écart-type, médian, percentiles, dispersion, risque relatif, intervalle de confiance, probabilité)</li> <li>• Notion de données probantes, niveaux de preuves</li> <li>• Organismes qui collectent et exploitent ces données : ANSES, Santé Publique France... Les grandes études nutritionnelles nationales : INCA, ESTEBAN, NUTRI-NET SANTÉ</li> </ul>
Démarche d'étude	<p><b>Objectifs : connaître le fonctionnement d'une démarche d'étude et s'approprier les méthodes d'enquêtes alimentaires validées et standardisées, permettant la comparaison des résultats obtenus des différentes études.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification d'un problème dans une population et objectif de l'étude</li> <li>• Recherche bibliographique,</li> <li>• Données de santé pour l'évaluation, la recherche et l'innovation</li> <li>• Méthodologie <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Accès à la population</li> <li>○ Méthodes de collecte de données alimentaires (enquêtes alimentaires) Méthodologies couramment utilisées en épidémiologie nutritionnelle : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappel de 24h Questionnaire de fréquence</li> <li>- Histoire alimentaire</li> <li>- Enregistrement de 24h</li> <li>- Enregistrement alimentaire (Carnet alimentaire)</li> </ul> </li> <li>○ Pré-étude de faisabilité</li> <li>○ Traitement des données collectées</li> <li>○ Analyse des résultats</li> <li>○ Communication de l'analyse finale</li> <li>○ Support de communication <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rédaction selon le plan IMRAD</li> <li>- Rédaction de Bibliographie/sitographie</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Logistique de l'étude <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Moyens matériel et humains</li> <li>○ Autorisation éventuelle (CNIL, comité d'éthique)</li> <li>○ Calendrier des étapes</li> </ul> </li> </ul>

	<p><i>Des repères historiques permettront de contextualiser l'émergence de l'épidémiologie. Les études nutritionnelles nationales actuelles (INCA, ESTEBAN, NUTRINET-SANTÉ, etc.) sont de bons supports pour cette initiation à l'épidémiologie et la démarche d'étude. Les données issues de ces études sont exploitées pour élaboration de politiques publiques de santé, nutritionnelles et alimentaires.</i></p>
<p><b>Veille scientifique, professionnelle et réglementaire</b></p>	
<p>Démarche de veille</p>	<p><b>Objectifs : acquérir des méthodes et outils pour accéder et diffuser une information scientifique actualisée.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Définition de la veille</li> <li>● Étapes : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identification des besoins, planification des activités</li> <li>○ Identification des sources d'information</li> <li>○ Collecte des informations</li> <li>○ Analyse/gestion de l'information</li> <li>○ Diffusion</li> </ul> </li> <li>● Outils et méthodes de collecte : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Moteurs de recherche, newsletter, liste de diffusion, alerte mail, pages d'actualité</li> </ul> </li> <li>● Ressources : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Organismes institutionnels : internationaux (FAO, OMS), européens (EFSA), nationaux (ANSES, SANTÉ PUBLIQUE FRANCE, DREES...)</li> <li>○ Organismes professionnels et interprofessionnels</li> <li>○ Sociétés savantes</li> <li>○ Organismes indépendants sans conflit d'intérêt</li> <li>○ Congrès, conférences, colloques</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Numérique en santé* :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Données de santé pour l'évaluation, la recherche et l'innovation</li> </ul>
<p>Outils et techniques de lecture critique</p>	<p><b>Objectifs : acquérir une technique de lecture active, ordonnée et analytique pour évaluer la pertinence et l'objectivité d'un texte. S'approprier l'information et développer un esprit critique.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Définition du concept de lecture critique</li> <li>● Outils</li> <li>● Étapes : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identifier l'objet de l'article et la question posée</li> <li>○ Analyser la méthodologie</li> <li>○ Analyser la présentation des résultats</li> <li>○ Critiquer l'analyse de la discussion</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Évaluer les applications de ces données</li> <li>○ Analyser la forme de l'article</li> </ul>
<b>Ateliers culinaires</b>	
<b>Techniques culinaires</b>	
Préparations culinaires	<p><b>Objectif : adapter les préparations culinaires au public et au contexte.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Techniques culinaires traditionnelles et actuelles</li> <li>● Adaptations au public et au contexte</li> <li>● Conditions de réussite des techniques culinaires</li> <li>● Choix des aliments</li> <li>● Aliments équitables et à faible impact environnemental</li> <li>● Grammages et portions</li> <li>● Valorisation du fait maison</li> <li>● Critères économiques</li> <li>● Adaptations des techniques culinaires aux alimentations thérapeutiques</li> <li>● Préconisations diététiques</li> <li>● Utilisation des Denrées Alimentaires Destinées à des Fins Médicales Spéciales (DADFMS)</li> </ul>
Modifications physico-chimiques	<p><b>Objectif : s'approprier les modifications physico-chimiques pour optimiser la technique.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Conséquences physico-chimiques des techniques sur les aliments</li> <li>● Adaptations et valorisation des pratiques culinaires</li> </ul>
Culture culinaire	<p><b>Objectif : s'approprier un large éventail de recettes à des fins professionnelles.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Patrimoine gastronomique français et traditions culinaires régionales</li> <li>● Spécialités culinaires mondiales</li> <li>● Dénominations des préparations culinaires</li> <li>● Caractéristiques des préparations</li> <li>● Qualités organoleptique, nutritionnelle et hygiénique des préparations</li> </ul>
<b>Techniques de dégustation</b>	
Méthodes et outils	<p><b>Objectif : utiliser des techniques de dégustation appropriées pour évaluer la qualité organoleptique.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Méthodes d'analyse sensorielle</li> <li>● Outils de perception sensorielle</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Évaluation de la qualité organoleptique</li> </ul>
<b>Environnement de l'atelier</b>	
Matériels et équipements	<p><b>Objectifs : choisir et utiliser un matériel adapté à la confection d'une préparation culinaire.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Caractéristiques et utilisation du matériel de la cuisine familiale</li> <li>● Adaptation des préparations en fonction du matériel disponible</li> </ul>
Organisation	<p><b>Objectif : maîtriser la gestion du temps et de l'espace lors de la confection d'une préparation culinaire.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Organisation dans le temps</li> <li>● Organisation dans l'espace</li> </ul>
Éco-gestes	<p><b>Objectif : pratiquer des gestes éco-responsables lors de la confection d'une préparation culinaire afin de promouvoir la transition écologique.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Eco-gestes par rapport à la technique, choix des denrées, gaspillage, gestion des déchets, des consommables et des fluides</li> </ul>
Bonnes pratiques en hygiène et en sécurité	<p><b>Objectif : appliquer les bonnes pratiques en hygiène et en sécurité afin de prévenir les risques sanitaires et de sécurité.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prévention des risques</li> <li>● Mise en pratique des règles d'hygiène et de sécurité</li> </ul>

## ● Présentation d'un exemple d'élaboration d'une séquence pédagogique

L'exemple ci-dessous est une base de réflexion et d'aide pour la construction de séquences pédagogiques.

Il est élaboré à partir d'un contexte réel de santé publique et décliné en trois situations professionnelles. Les tâches sont réalisées par les apprenants sur une semaine, réparties sur les différentes séances en classe entière et en groupes à effectif réduit (10h en 1<sup>er</sup> année). Les tâches sont complexifiées au fur et à mesure de l'avancée dans la séquence.

Elles permettent le développement de compétences et d'indicateurs d'évaluation sur trois semaines en complexifiant les situations professionnelles et en diminuant l'étayage.

Cet exemple se situe en début de la première année. Les ressources et l'étayage peuvent évoluer afin de placer cette séquence en milieu ou en fin de première année en lien avec les BC1, BC2 et BPADN.

Cet exemple peut être adapté en fonction des moyens matériels et des choix pédagogiques. Des outils pour les apprenants et pour les enseignants sont présentés en **annexe 3 (outils 1 et 2)** et en **annexe 4**

## 1. Moyens, ressources et savoirs associés de cette séquence

<b>SAVOIRS ASSOCIÉS DU BC3</b>
<p><u>Promotion et éducation pour la santé publique</u> : santé publique, démarche de projet, communication</p> <p><u>Recherche et veille</u> : recherche appliquée en nutrition humaine, veille scientifique, professionnelle et réglementaire</p> <p><u>Ateliers culinaires</u> : techniques culinaires, préparations culinaires, culture culinaire, techniques de dégustation, environnement de l'atelier</p>
<b>MOYENS ET RESSOURCES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Données sur le territoire et les déterminants de santé</li> <li>- Besoins et repères nutritionnels</li> <li>- Recommandations nutritionnelles et alimentaires</li> <li>- Réglementations nutritionnelles, environnementales et d'hygiène</li> <li>- Outils, supports et techniques d'éducation et de communication</li> <li>- Outils numériques</li> <li>- Documents scientifiques et techniques</li> </ul>
<b>SAVOIRS ASSOCIÉS DES AUTRES BLOCS</b>
<p><b>Bloc de compétences 2 :</b></p> <p><u>Nutrition et alimentation</u> : Nutrition pour les individus et les populations, science des aliments, alimentation rationnelle</p> <p><u>Sécurité alimentaire</u> : Alimentation durable, sécurité sanitaire</p> <p><u>Environnement professionnel</u> : Éléments de gestion</p> <p><b>Bloc de compétences 5 :</b></p> <p>Des molécules aux appareils et systèmes de l'organisme : Biochimie structurale</p> <p>Fonctionnement intégré et adaptations physiologiques de l'organisme : Biochimie métabolique</p> <p>Microbiologie</p>

## 2. Support pédagogique pour les apprenants

### Titre de la séquence proposée

Actions d'éducation à une alimentation de bonne qualité nutritionnelle, équilibrée et durable

## Contexte professionnel

*La ville de Trait développe un projet autour de la thématique de l'alimentation saine, durable et de qualité. Vous avez été embauchée en tant que diététicienne pour coordonner ce projet. Vous intervenez au sein de différentes structures municipales : CCAS, centre de loisir, restauration scolaire...*

***(Ce contexte doit être développé par des données liées au contexte territorial, aux objectifs du projet et aux missions de la diététicienne***

### Situation professionnelle de la semaine x

*Suite à une enquête réalisée auprès du public du CCAS, vous constatez une alimentation déséquilibrée notamment une surconsommation de produits ultra transformés type pizzas, plats cuisinés, biscuits et gâteaux fourrés ainsi qu'un niveau faible d'activité physique. L'enquête révèle également un manque d'intérêt pour les gestes éco responsables.*

*Vous rédigez une fiche projet que vous présenterez à la direction et au conseil d'administration du CCAS de Trait pour valider la pertinence de vos prochaines actions.*

*Vous envisagez des actions à réaliser pour répondre aux besoins identifiés dont un atelier culinaire sur la confection d'une pizza "vide réfrigérateur" accompagnée de conseils afin de prévenir la survenue de maladies métaboliques. La durée d'un atelier pour 8 parents sera de 3h et comprendra la confection, la dégustation ainsi que l'information nutritionnelle. Les ateliers se dérouleront dans la cuisine pédagogique du CCAS équipée de tout le matériel nécessaire. Toutes les denrées seront achetées auprès de producteurs locaux et en grandes surfaces.*

*Avant de faire valider votre projet d'atelier culinaire, vous réalisez le travail préliminaire ci-dessous.*

### Vos tâches de la semaine x

- 1/ Vous analysez le contexte à l'aide des ressources.
- 2/ Vous créez votre bibliothèque virtuelle numérique avec les ressources sélectionnées qui a vocation à être partagée.
- 3/ Vous proposez le diagnostic en mentionnant la méthodologie utilisée.
- 4/ Vous définissez un objectif général du projet de la ville de Trait et un objectif spécifique d'intervention auprès des bénéficiaires du CCAS.
- 5/ Vous commencez à compléter la fiche projet ci-jointe (**outil 1**).
- 6/ Vous listez les variantes possibles d'une pizza.

- 7/ Vous justifiez les denrées alimentaires qui composeront votre pizza en privilégiant les aliments équitables et à moindre impact sur l'environnement.
- 8/ Vous comparez la pizza faite maison et celle industrielle avec ces critères : apports nutritionnels, coût, praticité et impact sur l'environnement.
- 9/ Vous consignez la durée de chaque étape de la confection de la pizza afin de vérifier si le choix de cette préparation est pertinent par rapport à la durée de l'atelier.
- 10/ Vous confectionnez pour une personne adulte, une pizza avec une base de coulis de tomate et d'ingrédients mis à disposition à valoriser.
- 11/ Vous prenez en photo les différentes étapes de la confection.
- 12/ Vous vérifiez que la portion de votre pizza est adaptée à une personne adulte.
- 13/ À l'aide de la grille d'analyse sensorielle fournie, vous menez une dégustation comparative entre la pizza faite maison et des pizzas industrielles équivalentes en choix d'ingrédients.
- 14/ Vous rédigez un support écrit que vous remettrez aux participants pour favoriser le fait-maison.
- 15/ Vous continuez de compléter la fiche projet (**outil 1**).
- 16/ Vous écrivez le courriel à destination à votre homologue diététicienne du CCAS de la ville voisine pour solliciter un rendez-vous afin d'échanger sur votre projet.
- 17/ Vous présentez oralement votre projet à votre homologue diététicienne du CCAS de la ville voisine afin de recueillir son avis et vous enrichir de son expérience dans ce domaine, avant la présentation aux membres du CCAS de la ville de Trait.
- 18/ Vous exposez oralement votre projet au conseil d'administration du CCAS de la ville de Trait.

### **Ce que vous retenez de la semaine x**

- 19/ Vous complétez la fiche bilan ci-jointe (**outil 2**).
  - 20/ Vous consignez ce que vous retenez de la séance sous forme libre (carte mentale, schéma, tableau, liste, prise de notes visuelles...).
  - 21/ Vous formalisez dans un dossier les preuves de votre acquisition des compétences développées lors de la semaine X.
  - 22/ Vous vous auto évaluez grâce aux tableaux des indicateurs et déclinaisons d'évaluation de compétences (**Annexe 3**).
- .../...

### **Situation professionnelle de la semaine x +1**

*Vous êtes sollicitée pour intervenir sur la composition des goûters consommés hors domicile par les enfants âgés de 6 à 10 ans de l'école élémentaire de la ville de Trait. Le projet pédagogique de l'accueil de loisirs associé à l'école (ALAE) est en adéquation avec*

*le projet sur l'alimentation saine, durable et de qualité de la commune. Il repose également sur l'engagement éco-citoyen et la découverte des équipements sportifs de la ville. Les animateurs ont constaté la présence d'aliments ultra transformés au goûter, une quantité importante de déchets issue du goûter et une sédentarité importante des enfants.*

*Vous proposez au directeur de l'ALAE un atelier d'éducation à la santé et un atelier culinaire sur les goûters faits maison à base de gâteaux levés à la levure chimique et de fruits cuits.*

*La durée de l'atelier sera de 2h et comprendra la confection et une dégustation comparative. Les ateliers culinaires se dérouleront dans la cuisine pédagogique du CCAS équipée de tout le matériel nécessaire. Toutes les denrées seront achetées auprès de producteurs locaux et en grandes surfaces.*

*Afin de mener à bien vos actions, vous recherchez un financement participatif et en partenariat avec un organisme de santé publique.*

*Vous réalisez le travail préliminaire ci-dessous pour répondre à la demande du directeur de l'ALAE.*

### **Vos tâches de la semaine x+1**

23/ Vous effectuez une veille scientifique, professionnelle et réglementaire sur le thème des goûters des enfants de 6 à 10 ans en sélectionnant un seul document en lien avec la situation à ajouter à la bibliothèque virtuelle numérique partagée.

24/ Vous analysez le contexte en vous appuyant sur les ressources sélectionnées.

25/ Vous formulez le diagnostic de la situation de manière claire, précise et objective.

26/ Vous recherchez des appels à projets de prévention et d'éducation en lien avec votre problématique auprès d'organismes de santé publique.

27/ A partir de l'objectif général du projet municipal, vous définissez un objectif spécifique et un objectif opérationnel d'interventions auprès des enfants du centre de loisir.

28/ Vous complétez la fiche projet ci-jointe (**outil 1**).

29/ Vous présentez oralement votre fiche projet aux pairs.

30/ Vous rédigez un courrier à destination d'un organisme de santé public afin de présenter votre projet et d'obtenir leur contribution financière.

31/ Vous élaborez deux goûters de composition différente adaptés à la situation professionnelle et à votre veille.

32/ Vous analysez la contribution de chacun de vos goûters à la couverture des besoins nutritionnels d'un enfant.

33/ Vous déterminez le *Nutri Score*, l'*Éco score* et la classification Nova via un calculateur en ligne des gâteaux réalisés.

34/ Vous listez les variantes de ces gâteaux à la levure chimique afin d'éduquer au goût, de diminuer l'impact environnemental, de valoriser les produits frais et éco responsables.

35/ Vous réalisez les deux goûters choisis pour un enfant.

36/ Vous présentez vos goûters pour qu'ils puissent être consommés hors domicile par ces enfants.

37/ À l'aide de la grille d'analyse sensorielle fournie, vous comparez vos préparations et leurs équivalents industriels.

38/ Vous menez une analyse comparative entre vos gâteaux et leurs équivalents industriels afin de valoriser les goûters faits maison.

39/ Vous justifiez les conditions de réussite du gâteau levé à la levure chimique.

40/ Vous proposez une équivalence à vos goûters.

41/ Vous listez des leviers pour faire transiter les enfants vers des comportements éco responsables sur l'emballage de leurs goûters afin de réduire les déchets.

42/ Vous rédigez des conseils pratiques à destination de ces enfants pour équilibrer leur goûter.

43/ Vous formulez l'intérêt de l'activité physique pour cette population.

44/ Vous présentez oralement à vos pairs les analogies entre vos missions et celles du diététicien invité en classe.

45/ Vous complétez la fiche projet ci-jointe (**outil 1**) à l'aide des missions précédentes.

.../...

#### **Ce que vous retenez de la semaine x + 1**

46/ Vous complétez la fiche bilan ci-jointe (**outil 2**).

47/ Vous consignez ce que vous retenez de la séance sous forme libre (carte mentale, schéma, tableau, liste, prise de notes visuelles...).

48/ Vous formalisez dans un dossier les preuves de votre acquisition des compétences développées lors de la semaine x+1.

49/ Vous vous auto évaluez grâce aux tableaux des indicateurs et déclinaisons d'évaluation de compétences.

.../...

#### **Situation professionnelle de la semaine x +2**

*L'enquête enquête réalisée auprès des bénéficiaires du CCAS a également révélé un déficit en protéines chez certaines femmes célibataires. Ainsi, vous envisagez de réaliser des actions dont un atelier culinaire auprès de cette population afin de faire évoluer leurs habitudes alimentaires.*

*Pour cela, vous prenez en compte les déterminants de santé des bénéficiaires identifiées. Celles-ci sont à la recherche d'un emploi et bénéficient régulièrement de colis alimentaires (**Contenu à préciser**). Elles ont un niveau de littératie faible pour la plupart et des interactions sociales réduites.*

*Elles vivent dans un studio dont l'équipement ménager se limite à une plaque de cuisson et très peu de petit matériel. Elles ne maîtrisent pas les techniques culinaires et les règles de conservation des aliments. (**Caractéristiques et besoins du public à développer**)*

*Pour faire évoluer leurs pratiques alimentaires et créer du lien social, vous mettez en place des ateliers culinaires hebdomadaires d'une durée de 3h.*

*L'un de ces ateliers a comme thématique la place et les alternatives des viandes dans l'alimentation. Vous décidez de cibler le plat principal du repas de ces femmes lors de l'atelier culinaire avec la confection et la dégustation de deux hachis parmentier dont un avec viande et l'autre sans viande. Vous réalisez le travail préliminaire ci-dessous afin de répondre aux besoins soulevés par votre enquête.*

### **Vos tâches de la semaine x+2**

50/ Vous analysez le contexte en mentionnant les ressources utilisées.

51/ Vous formulez le diagnostic de la situation.

52/ Vous définissez des priorités d'actions en lien avec les besoins et les demandes de ce public féminin.

53/ A partir de l'objectif général du projet rédigé en 4/, vous définissez 2 objectifs spécifiques et 2 objectifs opérationnels d'interventions auprès des bénéficiaires du CCAS.

54/ Vous complétez la fiche projet ci-jointe (**outil 1**).

55/ Vous listez les variantes de hachis parmentier maison avec et sans viande.

56/ Vous calculez la place dans la ration des deux hachis parmentier maison avec et sans viande dans l'alimentation équilibrée de la femme de référence.

57/ Vous confectionnez, à partir des denrées disponibles, 2 hachis parmentier avec et sans viande pour le dîner d'une femme participant à l'atelier.

58/ Vous présentez vos hachis parmentier de manière soignée et appétissante pour montrer la place de la présentation dans la prise alimentaire.

59/ Vous formulez des conseils aux participantes pour le maintien en température des hachis avec le matériel disponible dans leur studio.

60/ Vous réalisez l'analyse sensorielle des hachis réalisés en utilisant le vocabulaire technique de chacun des sens.

61/ Vous justifiez des propositions pour améliorer les qualités organoleptiques des hachis réalisés.

62/ Vous comparez entre eux les coûts de revient de chaque hachis parmentier réalisé.

63/ Vous conseillez les participantes sur l'adaptation du hachis parmentier par rapport à leurs conditions matérielles et budgétaires.

64/ Vous menez une co-évaluation de votre action avec vos pairs.

65/ Vous créez un questionnaire d'évaluation des connaissances des participantes à distribuer à la fin de l'action.

66/ Vous réalisez un support adapté à distribuer aux participantes en fin d'atelier, comportant les recettes des hachis parmentier confectionnés, leurs variantes, des conseils alimentaires et d'hygiène.

67/ Vous animez l'atelier culinaire (éventuellement auprès d'un public invité)

68/ Vous complétez la fiche projet ci-jointe (**outil 1**) à l'aide des missions précédentes.

.../...

### **Ce que vous retenez de la semaine x + 2**

69/ Vous complétez la fiche bilan ci-jointe (**outil 2**).

70/ Vous consignez ce que vous retenez de la séance sous forme libre (carte mentale, schéma, tableau, liste, prise de notes visuelles...).

71/ Vous mettez à jour votre bibliothèque virtuelle grâce à votre veille scientifique.

72/ Vous formalisez dans un dossier les preuves de votre acquisition des compétences développées lors de la semaine x+2.

73/ Vous vous auto évaluez grâce aux tableaux des indicateurs et déclinaisons d'évaluation de compétences.

.../...

### **Ce que vous retenez de l'ensemble des missions professionnelles au sein du CCAS et de la démarche de projet**

74/ En quoi les différentes missions de la séquence vous ont-elles permis de répondre à la problématique?

75/ Vous vous auto évaluez grâce aux tableaux des indicateurs et déclinaisons d'évaluation de compétences.

### **Ce que vous pouvez réaliser en autonomie hors de la classe afin de renforcer le développement de vos compétences et de vous préparer à l'évaluation**

76/ Vous répondez avec succès des flashcards disponibles dans les ressources.

77/ Vous cuisinez à votre domicile une variante de chaque préparation culinaire réalisée en classe.

78/ Vous prenez connaissance des ressources sélectionnées par vos pairs dans cette séquence et disponibles dans votre bibliothèque numérique virtuelle.

## V. Biologie et Physiopathologie Appliquées à la Diététique et à la Nutrition

Dans tous les domaines de sa pratique professionnelle, le diététicien nutritionniste doit pouvoir s'appuyer sur des connaissances scientifiques solides et évolutives. L'enseignement en biologie et physiopathologie appliquées à la diététique et à la nutrition (BPADN) a ainsi pour objectifs de développer les compétences suivantes :

- mobiliser et exposer des connaissances scientifiques ;
- analyser et interpréter des données ;
- argumenter scientifiquement et faire preuve d'esprit critique ;
- synthétiser des informations ;
- s'exprimer avec clarté en utilisant le vocabulaire scientifique et médical.

La BPADN est le support scientifique indispensable du diététicien, quel que soit son domaine d'activité. Son enseignement doit être en relation étroite avec les enseignements des trois blocs professionnels, dans une logique de contextualisation et d'interdisciplinarité, dès la première année. L'épreuve s'appuiera sur un contexte issu des blocs professionnels.

Le bloc BPADN est structuré en trois parties :

- des molécules aux appareils et systèmes de l'organisme ;
- fonctionnement intégré et adaptations physiologiques de l'organisme ;
- physiopathologie appliquée à la diététique.

Ces parties n'ont pas vocation à être traitées de manière chronologique et linéaire. Au contraire, leur mise en œuvre pédagogique doit favoriser les liens entre les différentes parties et sous-parties du référentiel et se baser sur des approches didactiques variées afin de permettre à tous les apprenants de s'en saisir, quelque soit leur origine scolaire.

Ce guide d'accompagnement pédagogique comprend plusieurs outils :

- un tableau de synthèse présentant les liens entre l'enseignement de BPADN et les compétences des trois blocs de compétences professionnelles ;
- un document précisant les attendus et les limites des savoirs associés ;
- des précisions sur l'enseignement de physiopathologie : liste non exhaustive de terminologie médicale, pathologies étudiées et liens avec les différentes parties du référentiel ;
- des exemples concrets de contextualisation en lien avec chacun des trois blocs BC1, BC2 et BC3.

● Place de l'enseignement de Biologie et Physiopathologie Appliquée à la Diététique et à la Nutrition au sein des 3 blocs de compétences professionnelles

		BC1									BC2						BC3						
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6
Des molécules aux appareils et systèmes de l'organisme	Biochimie structurale	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x		
	Biologie cellulaire	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x		
	Histologie	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x		
	Milieu intérieur	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x		
	Système endocrinien	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x		
	Système neuro-musculaire	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x		
	Appareil cardiovasculaire	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x		
	Appareil respiratoire	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x		
	Appareil digestif	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x		
	Appareil urinaire	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x		
Fonctionnement intégré et adaptations physiologiques de l'organisme	Système immunitaire	x	x	x	x	x			x			x	x	x				x	x	x	x		
	Biochimie métabolique	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x		
	Régulation de la glycémie	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x		
	Adaptations à l'exercice physique	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x		
	Adaptations au stress	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x		
	Régulation de l'équilibre phosphocalcique	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x		
	Régulation de l'équilibre hydrominéral	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x		
	Régulation de la faim, de la satiété, de la soif	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x		
	Conséquences de la grossesse et de la lactation sur l'organisme maternel	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x		
	Xénobiotiques et organisme	x	x	x	x	x			x			x	x	x				x	x	x	x		
Physiopathologie appliquée à la diététique	Terminologie médicale	x	x	x	x	x			x			x	x				x	x	x	x	x		
	Examens paracliniques	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x	x	
	Pathologies cancéreuses	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x	x	
	Pathologies du tube digestif	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x	x	
	Pathologies des glandes annexes du tube digestif	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x	x	
	Pathologies de l'appareil urinaire	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x	x	
	Pathologies de l'appareil cardio-vasculaire	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x	x	
	Pathologies endocriniennes et métaboliques	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x	x	
	Pathologies du système nerveux	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x	x	
	Pathologies génétiques	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x	x	
	Pathologies du système immunitaire	x	x	x	x	x			x			x	x	x				x	x	x	x	x	
	Troubles du comportement alimentaire	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x	x	
	Dénutrition	x	x	x	x	x			x			x	x					x	x	x	x	x	

## ● Apports et limites des savoirs associés en BPADN

L'enseignement de BPADN a pour objectifs de permettre l'acquisition de bases scientifiques indispensables à l'exercice du métier de diététicien nutritionniste dans toute sa diversité.

La coordination des enseignants est indispensable pour la cohérence de l'enseignement de BPADN. 

Ainsi, si les notions de base de biochimie structurale, d'histologie ou encore de biologie cellulaire, doivent être abordées en début de formation, c'est vers une intégration rapide et continue des notions de biochimie, de physiologie et de physiopathologie qu'il faut tendre. La physiopathologie est ainsi abordée dès la première année de formation.

La contextualisation basée sur des cas concrets issus du métier du diététicien (étude d'un cas clinique, élaboration d'un programme d'ETP, suivi individuel, proposition de menus en collectivité, formation à la sécurité sanitaire, prévention en santé publique, participation à des activités de recherche, ...) est toujours privilégiée. Des situations d'enseignement croisées sont recommandées entre enseignants de BPADN, et entre enseignants des différents blocs.

Le tableau ci-après est composé comme suit :

Référentiel	Précisions sur les notions à traiter	Indications et commentaires : Objectifs pour les apprenants <i>Recommandations pour les enseignants</i>
Les notions à traiter du référentiel sont rappelées dans cette colonne.	Des précisions sur les concepts à traiter sont indiquées dans cette colonne.	Les savoirs associés et savoir-faire à maîtriser en fin de formation par l'apprenant sont formulés sous la forme d'un verbe à l'infinitif, en écriture droite.  <i>Les limites et attendus sont notés en italique sous la forme d'une phrase.</i>

Les indications du tableau ne sont pas exhaustives. Elles ciblent les principaux points critiques de chaque chapitre afin d'en donner une grille de lecture la plus claire possible et d'accompagner au mieux l'enseignant dans la mise en œuvre du référentiel de BPADN. Ce tableau a pour objectif de faciliter la mise en œuvre du référentiel, sans s'y substituer.

Référentiel	Précisions sur les notions à traiter	Indications et commentaires : Objectifs pour les apprenants <i>Recommandations pour les enseignants</i>
<b>DES MOLÉCULES AUX APPAREILS ET SYSTÈMES DE L'ORGANISME</b>		
<b>Biochimie structurale</b>  Matière organique et matière inorganique	Composition élémentaire qualitative et quantitative de la matière vivante  Eau  Sels minéraux - Oligoéléments	Différencier matière organique et inorganique.  Distinguer atomes, molécules, ions.  Distinguer liaisons covalentes / liaisons faibles.  Relier les propriétés de l'eau à sa structure.  Préciser les rôles de l'eau.  Repérer les fonctions chimiques des biomolécules.  Citer les rôles des sels minéraux et des oligoéléments.
<b>Biochimie structurale</b>  Structure et propriétés des glucides	Définition et classification  Osés <ul style="list-style-type: none"> <li>- Structure des trioses, du ribose, et des glucose, galactose, fructose.</li> <li>- Solubilité</li> <li>- Différents dérivés d'osés : vitamine C, polyols (xylitol, sorbitol, mannitol)</li> </ul> Oligosides <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liaison O-osidique : structure, hydrolyse enzymatique</li> <li>- Principaux diholosides : saccharose, lactose, maltose</li> <li>- Origine, structure, hydrolyse</li> </ul> Polyholosides : amidon, glycogène, cellulose, pectines <ul style="list-style-type: none"> <li>- Origine, structure, solubilité, hydrolyse</li> </ul> Hétérosides : Définition et exemples	Écrire les formules cycliques semi-développées du glucose, galactose, ribose, fructose.  <i>Le mécanisme de cyclisation n'est pas attendu.</i>  <i>Les différentes propriétés des osés (oxydo-réduction, estérification, mutarotation, ...) ne sont pas à connaître.</i>  Écrire les formules du saccharose, lactose et maltose.  Écrire la réaction d'hydrolyse d'une liaison osidique.  Écrire la formule d'un enchaînement de quelques résidus de glucose avec les liaisons caractéristiques pour les polyholosides (sauf les pectines).  Relier la structure des polyholosides à leur comportement vis-à-vis de l'eau dans un contexte culinaire et digestif.  <i>Les formules des hétérosides ne sont pas à connaître.</i>

<p><b>Biochimie structurale</b></p> <p>Structure et propriétés des lipides</p>	<p>Définition et classification</p> <p>Acides gras</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Structure, nomenclature, principaux acides gras saturés et insaturés</li> <li>- Propriétés : point de fusion, solubilité, oxydation, hydrogénation</li> </ul> <p>Glycérolipides</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acylglycérols ou glycérides : Structure, classification, origine</li> <li>Propriétés : Solubilité, point de fusion, hydrolyse enzymatique</li> <li>- Glycérophospholipides : Structure générale, exemple des lécithines</li> <li>Propriétés : Solubilité</li> </ul> <p>Sphingolipides</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exemple de la sphingomyéline</li> </ul> <p>Autres lipides</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stérols et stéroïdes : cholestérol et dérivés (acides biliaires, vitamine D3, hormones stéroïdes)</li> <li>- Vitamines liposolubles A, D, E, K</li> </ul>	<p>Écrire la formule semi-développée des acides gras saturés et insaturés à partir d'une nomenclature donnée (biochimique ou nutritionnelle).</p> <p>Relier les propriétés des AG à leur importance industrielle et/ou nutritionnelle pour les acides butyrique, palmitique, oléique, linoléique, <math>\alpha</math>-linoléique, EPA et DHA.</p> <p>Écrire la formule semi-développée d'un MAG, DAG, TAG.</p> <p>Écrire la réaction d'hydrolyse d'une liaison ester.</p> <p>Identifier les composants d'un GPL en lien avec leur caractère amphiphile.</p> <p>Associer les propriétés des GPL à leur localisation : membranes cellulaires et lipoprotéines.</p> <p>Relier les propriétés des GPL à leurs intérêts culinaire et agroalimentaire.</p> <p>Établir le lien structure - propriétés - localisation de la sphingomyéline.</p> <p><i>Les formules des sphingolipides ne sont pas exigées.</i></p> <p>Établir le lien structure-solubilité du cholestérol, des dérivés du cholestérol et des vitamines A, D, E, K.</p> <p>Identifier la nature lipidique des vitamines A, D, E, K.</p> <p>Citer les rôles physiologiques de ces lipides.</p> <p><i>Les formules de ces molécules ne sont pas exigées.</i></p>
--	--	---

<p><b>Biochimie structurale</b></p> <p>Structure et propriétés des protides</p>	<p>Définition et classification</p> <p>Acides aminés naturels</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formule générale d'un acide <math>\alpha</math>-aminé</li> <li>- Solubilité</li> </ul> <p>Peptides</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liaison peptidique : structure, hydrolyse enzymatique</li> <li>- Exemple de peptides</li> </ul> <p>Protéines</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classification : holoprotéines et hétéroprotéines</li> <li>- Structure et conformation</li> <li>- Relation structure-fonction</li> <li>- Structure des enzymes</li> <li>- Dénaturation et agents dénaturants</li> <li>- Solubilité</li> </ul>	<p>Mettre en lien la notion d'ionisation des différents groupements chimiques avec la structure et la fonction des protides.</p> <p>Les notions de <i>pKa</i> et <i>pHi</i> ne sont pas exigées.</p> <p>Écrire les formules semi-développées des acides aminés suivants : alanine, glutamate, aspartate, glutamine, cystéine.</p> <p>Illustrer par des exemples la diversité des dérivés d'acides aminés.</p> <p>Écrire la formule générale d'une courte séquence peptidique.</p> <p>Écrire la réaction d'hydrolyse d'une liaison peptidique.</p> <p><i>L'étude de l'insuline et de l'aspartame est recommandée.</i></p> <p>Distinguer les niveaux d'organisation d'une protéine et établir le lien avec la fonction protéique.</p> <p>Décrire la structure générale d'une enzyme.</p> <p>Citer les principaux agents dénaturants et leur mode d'action.</p> <p><i>Ces notions seront étudiées à l'aide d'exemple permettant d'illustrer l'importance biologique et industrielle des protéines :</i></p> <p><i>Holoprotéines (protéines globulaires (albumine, globulines...) ; protéines fibrillaires (myofilaments, collagène...) / hétéroprotéines (caséines, hémoglobine, myoglobine ...)</i></p>
<p>Structure des acides nucléiques</p>	<p>Nucléotides et dérivés</p>	<p>Indiquer la composition d'un nucléotide.</p> <p>Schématiser la structure générale de la molécule d'ATP.</p> <p><i>La distinction bases puriques / pyrimidiques et les formules des bases azotées ne sont pas attendues.</i></p>

	<p>ARN et ADN : Structure, caractéristiques et localisations cellulaires</p> <p>Chromatine et chromosomes</p>	<p>Donner les caractéristiques structurales, les localisations cellulaires de l'ADN et des ARN.</p> <p>Distinguer les rôles des différents ARN.</p> <p>Comparer l'organisation de l'ADN sous forme de chromatine et de chromosomes.</p>
<p>Propriétés des enzymes</p>	<p>Définition</p> <p>Caractéristiques générales des enzymes</p> <p>Enzymes allostériques et enzymes michaeliennes</p> <p>Effecteurs</p> <p>Notion de cofacteurs et de coenzymes</p> <p>Régulation de l'activité enzymatique</p>	<p>Définir un catalyseur biologique.</p> <p>Expliquer la spécificité de la réaction enzymatique (spécificité de substrat et spécificité de réaction).</p> <p>Distinguer enzymes allostériques et michaeliennes.</p> <p>Définir et interpréter les paramètres cinétiques.</p> <p><i>La détermination graphique des paramètres cinétiques n'est pas attendue.</i></p> <p>Identifier le rôle et les modes d'action des effecteurs enzymatiques.</p> <p>Définir un coenzyme et dégager l'importance du rôle des coenzymes d'oxydoréduction dans le métabolisme.</p> <p>Relier les coenzymes et cofacteurs à leur origine vitaminique.</p> <p><i>Pour illustrer cette partie, on choisira des exemples d'intérêt. Par exemple :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>effecteurs physico-chimiques (enzymes digestives),</i></li> <li>- <i>régulation allostérique (enzymes métaboliques, médicaments),</i></li> <li>- <i>coenzymes et vitamines (oxydoréductases et Vitamines B)</i></li> <li>- <i>importance physiopathologique (dosage d'enzymes)</i></li> </ul> <p><i>La régulation de l'activité enzymatique est abordée simplement, sans détailler les mécanismes moléculaires et cellulaires, dans l'objectif de comprendre la régulation des voies métaboliques dans les conditions physiologiques et pathologiques.</i></p> <p><i>La nomenclature EC n'est pas abordée.</i></p> <p><i>Aucune formule ou acronyme des coenzymes n'est attendue.</i></p>

<p>Vitamines hydrosolubles et liposolubles</p>	<p>Définition et origine</p> <p>Classification</p> <p>Principaux rôles</p>	<p>Définir la notion de vitamine.</p> <p>Distinguer les vitamines hydrosolubles et liposolubles.</p> <p><i>Aucune formule n'est à connaître.</i></p>
<p><b>Biologie cellulaire</b></p> <p>Structure et diversité cellulaires</p> <p>Ultrastructure cellulaire</p> <p>Mécanismes d'échanges membranaires</p> <p>Cycle cellulaire</p> <p>Expression génique</p> <p>Mutations de l'ADN</p>	<p>Structure et ultrastructure des cellules eucaryotes</p> <p>Diversité cellulaire</p> <p>Membrane plasmique : organisation moléculaire et rôles</p> <p>Principaux organites : description et rôles</p> <p>Différents types d'échanges membranaires</p> <p>Notion de cycle cellulaire et de réplication</p> <p>Expression génique : notion de gène, transcription, traduction</p> <p>Mutations de l'ADN</p> <p>Epigénétique</p>	<p>Représenter et annoter la structure d'une cellule eucaryote.</p> <p>Représenter et annoter la structure d'une membrane plasmique.</p> <p>Expliquer les différents mécanismes d'échange membranaire à partir de schémas fournis.</p> <p>Caractériser l'interphase et la mitose au cours du cycle cellulaire.</p> <p>Présenter les étapes de l'expression génique.</p> <p><i>Ne sont pas traitées</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les méthodes d'étude des cellules,</li> <li>- Les étapes de la mitose.</li> </ul> <p><i>Cycle cellulaire, réplication, expression génique, mutations de l'ADN et épigénétique sont abordés de façon simple, sans entrer dans les mécanismes moléculaires, mais dans l'objectif de comprendre les fondamentaux de la cancérogenèse, et de faire le lien avec les xénobiotiques CMR.</i></p>
<p><b>Histologie</b></p> <p>Caractéristiques des tissus épithéliaux, conjonctifs, nerveux, musculaires</p>	<p>Localisation, organisation générale et rôles des :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tissus épithéliaux</li> <li>- Tissus conjonctifs : lâche, adipeux, osseux, sanguin</li> </ul>	<p>Décrire les caractéristiques principales d'un épithélium et d'un tissu conjonctif.</p> <p>Présenter pour le tissu adipeux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les différents types,</li> <li>- leur organisation histologique,</li> <li>- leur répartition anatomique,</li> <li>- leurs rôles.</li> </ul> <p><i>La description des différents épithéliums glandulaires exocrines n'est pas exigée (alvéolaire, tubulaire).</i></p> <p><i>Le tissu sanguin est traité dans le chapitre « Milieu intérieur ».</i></p> <p><i>L'étude du tissu osseux n'aborde pas les détails de l'anatomie microscopique. Les</i></p>

	<p>Tissu nerveux : histologie, composition et rôles</p> <p>Tissus musculaires : caractéristiques structurales, localisation, rôles</p>	<p><i>mécanismes de l'ostéogenèse ne seront pas abordés.</i></p> <p><i>Le tissu cartilagineux n'est pas à traiter.</i></p> <p>Caractériser les cellules du tissu nerveux.</p> <p>Schématiser un neurone.</p> <p>Comparer les trois types de tissus musculaires.</p> <p>Annoter l'ultrastructure d'un myocyte strié squelettique.</p> <p><i>La description détaillée des sarcomères en microscopie électronique n'est pas exigée.</i></p>
<p><b>Milieu intérieur</b></p> <p>Compartiments liquidiens</p> <p>Sang et lymph</p> <p>Hémostase</p> <p>Processus de cicatrisation</p>	<p>Compartiments liquidiens :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- répartition des liquides corporels,</li> <li>- osmose.</li> </ul> <p>Sang : composition, caractéristiques et rôles, différence sérum / plasma.</p> <p>Cycle de vie des globules rouges :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- notion d'érythropoïèse</li> <li>- rôles de l'érythropoïétine</li> <li>- dégradation de l'Hb</li> </ul> <p>Lymph</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- composition et rôles,</li> <li>- origine et circulation lymphatique.</li> </ul>	<p>Définir les principaux systèmes tampons et leurs rôles dans le maintien du pH sanguin.</p> <p>Mettre en lien l'érythropoïèse avec les besoins en protéines, fer, et vitamines.</p> <p>Expliciter un schéma présentant les étapes de la dégradation de l'Hb.</p> <p>Définir le système lymphatique.</p> <p>Légender la circulation lymphatique.</p> <p>Expliquer les mécanismes à l'origine de la formation de la lymph par l'analyse comparative des valeurs des pressions hydrostatique et oncotique (valeurs non exigées).</p> <p>Expliquer la formation des œdèmes.</p> <p><i>Les rôles des leucocytes peuvent être décrits ici ou dans la partie sur le système immunitaire.</i></p> <p><i>Les valeurs moyennes des concentrations des éléments figurés du sang et des solutés plasmatiques ne sont pas exigées, hormis la glycémie.</i></p>

	<p>Hémostase : Définition des étapes</p> <p>Cicatrisation : Définition des principales phases.</p>	<p>Présenter les principales étapes de l'hémostase.</p> <p>Décrire la voie commune avec prothrombine et fibrinogène, le rôle du calcium et de la vitamine K.</p> <p><i>On se limitera à une définition simple du processus d'hémostase, sans détailler les voies intrinsèque et extrinsèque et les facteurs de coagulation.</i></p> <p>Citer les phases de la cicatrisation.</p> <p>Faire le lien entre cicatrisation et besoins en vitamines et protéines.</p>
<p><b>Système endocrinien</b></p> <p>Notion d'hormones</p> <p>Modes d'action des hormones</p> <p>Glandes endocrines</p> <p>Complexe hypothalamo-hypophysaire</p> <p>Hormones thyroïdiennes</p>	<p>Hormone : définition, principales hormones</p> <p>Glandes endocrines : définition d'une glande endocrine, localisation anatomique des principales glandes, stimuli</p> <p>Mode d'action général des hormones et réponses biologiques de la cellule cible</p> <p>Contrôle de la sécrétion hormonale</p> <p>Complexe hypothalamo-hypophysaire : organisation, rôles</p> <p>Hormones thyroïdiennes : rôles</p>	<p>Donner des exemples de contrôle de la sécrétion par voie humorale, hormonale nerveuse, et de cycle nyctéméral.</p> <p>Illustrer la notion de rétrocontrôle.</p> <p>Mettre en lien la nature chimique de l'hormone avec son mécanisme d'action sur la cellule cible.</p> <p>Caractériser l'organisation du complexe hypothalamo-hypophysaire et ses rôles.</p> <p>Citer des exemples d'hormones hypophysaires et de neurohormones.</p> <p>Illustrer le rôle pléiotropique des hormones T3 et T4.</p> <p><i>Les différents types de récepteurs hormonaux ne sont pas détaillés. Les cascades de réactions intracellulaires ne sont pas exigées.</i></p> <p><i>La majorité des hormones sont étudiées dans les chapitres dédiés, hormis les hormones thyroïdiennes.</i></p>

<p><b>Système neuro-musculaire</b></p> <p>Organisation générale du système cérébrospinal et du système neuro-végétatif</p> <p>Physiologie nerveuse</p> <p>Arc réflexe</p> <p>Contraction musculaire</p>	<p>Classification anatomique : SNC et SNP</p> <p>Classification fonctionnelle : SN somatique et SN végétatif (sympathique et parasympathique).</p> <p>Physiologie nerveuse : potentiels, conduction nerveuse, synapse.</p> <p>Transmission du message nerveux : exemple de la jonction neuromusculaire.</p> <p>Contraction musculaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interaction actine / myosine, raccourcissement du sarcomère, importance de l'ATP et du Ca<sup>2+</sup></li> </ul> <p>Éléments d'un arc réflexe</p>	<p>Caractériser le SN végétatif et le SN somatique.</p> <p>Annoter un schéma anatomique simple de l'encéphale.</p> <p>Définir le potentiel de membrane, le potentiel de repos et le potentiel d'action.</p> <p>Repérer et expliquer les différentes phases du PA.</p> <p>Décrire les étapes de la transmission synaptique.</p> <p><i>L'anatomie, l'histologie, et les fonctions des différentes parties du SN sont présentées de manière simple.</i></p> <p><i>Ne sont pas exigés :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'organisation des voies du SNV,</li> <li>- les différents types de neurotransmetteurs et leur mode d'action, hormis l'ACh.</li> </ul> <p>Expliquer les mécanismes moléculaires de la contraction musculaire.</p> <p>Identifier les éléments d'un arc réflexe et expliquer leurs rôles.</p>
<p><b>Appareil cardiovasculaire</b></p> <p>Organisation de la circulation sanguine</p> <p>Anatomie et physiologie cardiaque</p> <p>Histologie et propriétés hémodynamiques des vaisseaux</p> <p>Régulation nerveuse de la pression artérielle</p>	<p>Appareil circulatoire</p> <p>Anatomie et histologie du cœur</p> <p>Physiologie cardiaque :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le cycle cardiaque : mécanique et automatisme cardiaques.</li> <li>- Les paramètres du cycle cardiaque.</li> </ul>	<p>Annoter un schéma de l'appareil circulatoire.</p> <p>Annoter un schéma du cœur et de sa circulation.</p> <p>Caractériser et localiser le tissu nodal, le myocarde et les tuniques du cœur.</p> <p>Repérer et expliquer les phases du cycle cardiaque à partir d'un baro-électro-phonocardiogramme.</p> <p>Identifier les principaux paramètres du cycle cardiaque : FC, VES, DC</p> <p><i>Ne sont pas à traiter :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le PA sodico-calcique du myocyte cardiaque et le PA des cellules nodales.</li> </ul>

	<p>Histologie et rôles des vaisseaux sanguins</p> <p>Circulation du sang dans les vaisseaux</p> <p>Pression artérielle et sa régulation</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- les détails cellulaires aboutissant à la contraction / relaxation du myocyte cardiaque.</li> <li>- la régulation du volume systolique (précharge, postcharge).</li> </ul> <p>Mettre en lien la structure avec la fonction des vaisseaux sanguins.</p> <p>Décrire les systèmes circulatoires à haute et à basse pression.</p> <p>Présenter la régulation de la PA par voie nerveuse : le baroréflexe.</p> <p>Présenter la régulation de la PA par voie hormonale : le SRAA</p> <p>Expliciter des documents présentant la régulation locale de la PA (métabolites locaux et température).</p> <p><i>Seul le nerf X est à connaître.</i></p> <p><i>La régulation via le SRAA pourra être traitée dans le chapitre dédié à l'équilibre hydrominéral ou à l'appareil urinaire.</i></p> <p><i>Les principales artères et veines à retenir sont les gros vaisseaux en relation avec le cœur, les reins, les poumons et les organes du système hépato-splanchnique.</i></p>
<p><b>Appareil respiratoire</b></p> <p>Anatomie de l'appareil respiratoire</p> <p>Ventilation</p> <p>Échanges gazeux pulmonaire et tissulaire</p> <p>Transport des gaz respiratoires</p>	<p>Anatomie et histologie de l'appareil respiratoire</p> <p>Mécanique ventilatoire</p>	<p>Légèrer un schéma anatomique de l'appareil respiratoire.</p> <p>Relier la structure tissulaire de la trachée, des bronches et de la paroi des alvéoles avec leurs fonctions.</p> <p><i>L'anatomie des voies aériennes supérieures (cavités nasale et buccale, pharynx et larynx) est présentée de manière simple.</i></p> <p><i>Les différents segments pulmonaires et les artères/veines bronchiques ne sont pas attendus.</i></p> <p>Expliquer les mouvements d'air à partir des gradients de pression air alvéolaire/air</p>

	<p>Échanges gazeux pulmonaires et tissulaires.</p> <p>Transports des gaz respiratoires : O<sub>2</sub> et CO<sub>2</sub>.</p>	<p>atmosphérique et associer les variations de volume de la cage thoracique.</p> <p>Citer et localiser les muscles inspiratoires et expiratoires et préciser leur implication au repos et à l'effort.</p> <p>Présenter de manière simple le rôle des éléments de l'automatisme respiratoire et du réflexe respiratoire médié par les chémorécepteurs centraux et périphériques.</p> <p>Mettre en lien le rôle de l'appareil respiratoire avec le contrôle de l'équilibre acidobasique.</p> <p><i>Les pressions intrapleurale, transpulmonaire et la compliance pulmonaire ne sont pas attendues.</i></p> <p>Expliquer le principe de diffusion des gaz respiratoires au niveau pulmonaire et tissulaire et déterminer leurs sens de diffusion.</p> <p>Citer les différentes formes de transport de l'O<sub>2</sub> et du CO<sub>2</sub>.</p> <p>Écrire la relation entre ions HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> et CO<sub>2</sub> catalysée par l'anhydrase carbonique (équation d'Henderson-Hasselbalch).</p> <p>Présenter la structure et les rôles de l'Hb.</p> <p>Expliciter la courbe de Barcroft.</p> <p>Expliquer l'influence du pH, de la pCO<sub>2</sub> et de la température sur les échanges gazeux au niveau tissulaire.</p>
<p><b>Appareil digestif</b></p> <p>Anatomie et histologie de l'appareil digestif</p> <p>Physiologie de la digestion</p> <p>Absorption intestinale</p> <p>Régulation de la digestion</p> <p>Microbiote intestinal</p>	<p>Anatomie et histologie du tube digestif et des glandes annexes.</p>	<p>Annoter des schémas d'anatomie macroscopique et microscopique des organes et de la paroi du tube digestif, et des organes annexes, de la bouche au canal anal.</p> <p>Associer les spécificités anatomiques, histologiques et cellulaires des organes et de la paroi du tube digestif et des organes annexes à leurs fonctions.</p>

	<p>Physiologie de la digestion :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Digestion mécanique</li> <li>- Digestion chimique : Composition et rôles des sécrétions digestives</li> <li>  Action hydrolytique des enzymes digestives</li> <li>- Bilans de la dégradation dans chaque segment</li> </ul> <p>Microbiote intestinal : Définition et répartition, implantation, diversité, rôles</p> <p>Régulation par voie nerveuse et hormonale des sécrétions</p>	<p>Localiser et caractériser les bourgeons du goût.</p> <p>Définir le système nerveux entérique.</p> <p>Schématiser l'anatomie macroscopique de l'estomac et des glandes gastriques.</p> <p>Expliquer la particularité de la vascularisation du foie.</p> <p><i>La dentition et la structure des dents ne sont pas exigées.</i></p> <p>Présenter les phénomènes mécaniques de la digestion et leurs rôles.</p> <p>Identifier les grandes étapes de la déglutition.</p> <p><i>Les cellules pacemakers ne sont pas traitées.</i></p> <p>Relier la composition des sécrétions digestives à leurs rôles.</p> <p>Présenter les étapes de la digestion chimique des glucides, lipides, protides.</p> <p><i>Les mécanismes cellulaires de synthèse des sécrétions digestives ne sont pas attendus.</i></p> <p>Présenter les caractéristiques de la physiologie du colon : absorption de l'eau, microbiote, formation et émission des selles.</p> <p>Présenter l'importance quantitative, la diversité, et la répartition du microbiote dans le tube digestif, et son implantation.</p> <p>Citer différents rôles du microbiote.</p> <p>Expliciter des documents montrant le lien entre microbiote intestinal, système nerveux et système immunitaire (inflammation de bas grade, MICI, obésité, pathologies du système nerveux ...).</p> <p><i>Les principaux genres et espèces microbiens composant le microbiote intestinal ne sont pas exigés.</i></p>
--	--	--

	<p>Localisation et mécanismes d'absorption intestinale des principaux nutriments : glucose, acides gras, acides aminés, eau, Ca<sup>2+</sup>, Fe<sup>2+</sup> et vitamine B12</p> <p>Cycle entérohépatique</p>	<p>Caractériser les différentes phases de la régulation des sécrétions digestives (céphalique, gastrique et intestinale).</p> <p><i>La régulation hormonale de la digestion est limitée à l'action de la gastrine, de la sécrétine et de la CCK, et la régulation nerveuse est limitée aux rôles globaux des voies nerveuses extrinsèques et intrinsèques (plexus nerveux).</i></p> <p>Expliciter des documents présentant les mécanismes de l'absorption de ces différents nutriments.</p> <p>Schématiser le mécanisme d'absorption du glucose et identifier ses transporteurs entérocytaires.</p> <p>Schématiser le mécanisme d'absorption des acides gras.</p> <p>Repérer les étapes du cycle entérohépatique.</p> <p><i>Un schéma simple du cycle entérohépatique suffit à son étude. Les différentes transformations moléculaires ne seront pas abordées.</i></p>
<p><b>Appareil urinaire</b></p> <p>Anatomie de l'appareil urinaire</p> <p>Formation de l'urine</p>	<p>Anatomie et histologie de l'appareil urinaire</p>	<p>Légender un schéma anatomique de l'appareil urinaire, de l'anatomie interne du rein et de sa vascularisation.</p> <p>Schématiser un néphron et sa vascularisation.</p> <p>Relier l'organisation histologique de la barrière de filtration à son rôle.</p> <p><i>Les segments vasculaires de la vascularisation rénale ne sont pas à détailler.</i></p> <p><i>Les détails histologiques de la barrière de filtration et des différentes parties du tubule des néphrons ne sont pas attendus.</i></p>

	<p>Composition et formation de l'urine : filtration glomérulaire et transferts tubulaires</p>	<p>Expliquer le principe de la filtration glomérulaire et calculer la pression nette de filtration.</p> <p>Définir la notion de clairance et le DFG.</p> <p>Expliquer et schématiser la réabsorption du glucose.</p> <p>Relier les mécanismes de réabsorption de l'eau, du Na<sup>+</sup>, et des HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> à l'homéostasie de l'organisme.</p> <p>Dégager l'importance de l'action de l'ADH et de l'aldostérone sur l'équilibre de l'eau, du Na<sup>+</sup> et du K<sup>+</sup>.</p> <p>Relier les mécanismes de sécrétion des ions H<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> et NH<sub>4</sub><sup>+</sup> avec l'homéostasie de l'organisme.</p> <p>Présenter les fonctions endocrines du rein.</p> <p><i>L'autorégulation myogénique et le gradient cortico-papillaire (système à contre-courant) ne sont pas attendus.</i></p> <p><i>Les mécanismes cellulaires de réabsorption (hormis celui du glucose) et de sécrétion sont étudiés à partir de schémas fournis.</i></p> <p><i>La physiologie de la miction n'est pas traitée.</i></p>
<p><b>Système immunitaire</b></p> <p>Diversité et classification des microorganismes ; pouvoir pathogène</p> <p>Soi et non-soi</p> <p>Organes et cellules de l'immunité</p> <p>Immunité innée</p> <p>Immunité adaptative</p> <p>Applications médicales</p>	<p>Comparaison de la morphologie et des modes de reproduction des bactéries, des levures, des moisissures, des virus, des parasites.</p> <p>Notion de spore bactérienne.</p> <p>Mécanismes généraux du pouvoir pathogène des microorganismes et des virus.</p>	<p>Situer les microorganismes dans la classification des êtres vivants.</p> <p>Annoter un schéma général de la structure d'une bactérie, d'une levure, d'un virus.</p> <p>Distinguer les modes de reproduction des microorganismes et des virus.</p> <p>Citer les propriétés de la spore bactérienne.</p> <p>Identifier les mécanismes généraux du pouvoir pathogène des microorganismes et des virus.</p> <p><i>Les caractéristiques des cycles parasitaires et viraux ainsi que leur pathogénicité seront étudiées au travers d'un exemple.</i></p> <p><i>Cette partie est traitée en lien avec la compétence 2.3. « Garantir la sécurité sanitaire » du BC2.</i></p>

	<p>Soi et marqueurs du soi</p> <p>Diversité du non-soi</p> <p>Organes centraux et périphériques</p> <p>Cellules de l'immunité</p> <p>Immunité innée</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Barrières naturelles</li> <li>- Réaction inflammatoire</li> <li>- Phagocytose</li> </ul> <p>Immunité adaptative</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Immunité à médiation humorale <ul style="list-style-type: none"> <li>Les anticorps</li> <li>La réaction antigène-anticorps</li> </ul> </li> <li>- Immunité à médiation cellulaire</li> </ul> <p>Vaccination et sérothérapie</p> <p>Immunothérapie</p> <p>Transplantation d'organes</p>	<p>Identifier la présence de marqueurs majeurs et mineurs du soi à la surface cellulaire.</p> <p>Différencier les antigènes exogènes, endogènes, allergènes.</p> <p>Localiser les organes lymphoïdes centraux et périphériques, et présenter leurs rôles.</p> <p>Repérer le tissu lymphoïde associé à l'intestin.</p> <p>Identifier les 5 catégories de leucocytes et citer leurs rôles respectifs.</p> <p>Présenter les barrières mécaniques, chimiques et biologiques de l'organisme.</p> <p>Expliciter la réaction inflammatoire et la phagocytose.</p> <p>Définir le système du complément et énoncer ses principaux rôles.</p> <p>Expliciter, à partir de schémas simples, les différentes phases de la réponse immunitaire à médiation humorale et cellulaire, et leurs finalités.</p> <p>Annoter la structure générale d'un anticorps.</p> <p>Citer les 5 classes d'anticorps et donner un exemple de leurs rôles respectifs.</p> <p>Expliquer le principe de la mémoire immunitaire.</p> <p>Définir vaccination et sérothérapie. Distinguer les différents types de vaccins.</p> <p>Donner le principe général de l'immunothérapie.</p> <p><i>Ne sont pas attendues :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la différenciation des deux classes de CMH et les détails moléculaires,</li> <li>- l'anatomie des organes lymphoïdes,</li> <li>- les cascades d'activation du système du complément,</li> <li>- la diversité des chaînes légères et la structure en domaines des Ig,</li> <li>- les différentes interleukines et les spécificités des CMH, lors du déroulement de la réponse immunitaire.</li> </ul>
--	--	---

## Fonctionnement intégré et adaptations physiologiques de l'organisme

<p><b>Biochimie métabolique</b></p> <p>Voies métaboliques du glucose</p> <p>Voies métaboliques des acides gras</p> <p>Voies métaboliques des corps cétoniques</p> <p>Carrefours et inter conversions métaboliques</p> <p>Catabolisme des acides aminés</p> <p>Métabolisme du cholestérol</p> <p>Métabolisme des lipoprotéines</p>	<p>Catabolisme énergétique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cycle de Krebs</li> <li>- Chaîne respiratoire mitochondriale</li> </ul> <p>Voies métaboliques aérobie et anaérobie du glucose : origine, devenir, intérêts</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- glycolyse et voies d'alimentation à partir d'autres oses</li> </ul>	<p><i>Cette partie vise à donner une vue d'ensemble et l'intérêt des voies métaboliques et de leurs interrelations pour comprendre leurs mobilisations dans différentes situations physiologiques et pathologiques. Le détail des voies métaboliques n'est pas exigé. L'analyse de données et de schémas métaboliques, ainsi que la construction de schémas de synthèse simples, à l'échelle tissulaire et à l'échelle de l'organisme, sont à privilégier.</i></p> <p><i>Dans chaque situation physiologique étudiée, l'action activatrice ou inhibitrice des hormones et effecteurs sur les enzymes et donc sur les voies considérées, est l'objectif principal, sans entrer dans les détails moléculaires de ces régulations.</i></p> <p>Construire des schémas de synthèse simples des interrelations métaboliques à l'échelle tissulaire et à l'échelle de l'organisme</p> <p>Écrire la réaction de décarboxylation oxydative du pyruvate en Acétyl~coA</p> <p>Exploiter un schéma détaillé du cycle de Krebs.</p> <p>Mettre en évidence la place centrale du cycle de Krebs dans le métabolisme.</p> <p>Dégager le principe général de la chaîne respiratoire.</p> <p><i>Les éléments théoriques de thermochimie et de thermodynamique appliquées aux processus biologiques ne sont pas attendus.</i></p> <p><i>Les différentes enzymes de la chaîne respiratoire sont limitées aux complexes I, II, III et IV et à l'ATP synthase.</i></p> <p>Écrire les réactions de la glycolyse catalysées par l'hexokinase, la PFK1, la pyruvate kinase.</p>
---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fermentation lactique</li> <li>- glycogénogenèse, glycogénolyse</li> <li>- néoglucogenèse</li> </ul> <p>Voies métaboliques des lipides : origine, devenir, intérêts</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bêta-oxydation des acides gras saturés</li> <li>- Synthèse des acides gras</li> <li>- Lipolyse, lipogenèse</li> </ul> <p>Voies métaboliques des corps cétoniques : origine, devenir, intérêts</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Localisation de la cétolyse et de la céto-genèse</li> <li>- Caractéristiques des corps cétoniques</li> </ul> <p>Catabolisme des acides aminés :</p>	<p>Écrire la réaction de fermentation lactique (formules attendues).</p> <p>Exploiter et/ou construire un schéma de synthèse de la glycogénogenèse et de la glycogénolyse, avec les enzymes principales seulement.</p> <p>Expliciter un schéma de synthèse de la néoglucogenèse.</p> <p>Écrire la réaction catalysée par la G-6-Phosphatase (formules attendues) et dégager son importance.</p> <p>Établir un bilan énergétique à partir d'une voie ou d'un schéma métabolique fourni.</p> <p><i>Ne sont pas à détailler :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les systèmes de navettes mitochondriales,</li> <li>- la voie des pentoses phosphates,</li> <li>- le 1er contournement de la NGG</li> </ul> <p><i>L'interconversion des oses est abordée simplement dans l'objectif de comprendre les pathologies de déficit enzymatique.</i></p> <p>Expliciter un schéma métabolique des voies de dégradation et de synthèse des acides gras saturés.</p> <p>Établir un bilan énergétique à partir d'une voie ou d'un schéma catabolique fournis.</p> <p>Expliciter un schéma des grandes étapes de la lipolyse et de la lipogenèse.</p> <p><i>Le détail des étapes de bêta-oxydation n'est pas attendu.</i></p> <p>Repérer la réaction catalysée par la glycérol-3-P déshydrogénase.</p> <p>Écrire la réaction catalysée par la lipase hormonosensible (formules attendues).</p> <p><i>Le détail des voies métaboliques des CC n'est pas attendu.</i></p>
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Origine des acides aminés dégradés</li> <li>- Principales étapes du catabolisme</li> <li>- Uréogénèse</li> <li>- Ammoniogénèse</li> <li>- Devenir du squelette carboné</li> </ul> <p>Métabolisme du cholestérol</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Origine endogène et exogène</li> <li>- Rôles : Structural</li> </ul> <p>Précurseur de biomolécules (acides biliaires, vitamine D3, hormones stéroïdes)</p> <p>Métabolisme des lipoprotéines:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Structure, caractéristiques, métabolisme des CM, VLDL, LDL, HDL</li> </ul>	<p>Expliciter un schéma des étapes du catabolisme des acides aminés à l'échelle de l'organisme.</p> <p>Expliquer la finalité des principales étapes du catabolisme des acides aminés.</p> <p>Citer les devenir des squelettes carbonés des acides aminés glucoformateurs ou céto-gènes.</p> <p><i>Les réactions du cycle de l'urée et de l'ammoniogénèse ne sont pas attendues.</i></p> <p><i>La dégradation de la phénylalanine est étudiée de façon simple pour faire le lien avec la phénylcétonurie et les maladies métaboliques traitées en pédiatrie.</i></p> <p>Exploiter des schémas simples des principales étapes de biosynthèse et de transport du cholestérol.</p> <p>Identifier l'HMG CoA réductase comme enzyme clé de la régulation de la synthèse du cholestérol.</p> <p>Repérer les principales étapes du cycle entérohépatique des acides biliaires.</p> <p>Citer et localiser les principales étapes de la biosynthèse de la vitamine D3.</p> <p>Identifier la place majeure du cholestérol dans la synthèse des hormones stéroïdes.</p> <p>Représenter la structure générale d'une lipoprotéine.</p> <p>Mettre en lien la composition d'une lipoprotéine avec ses rôles.</p> <p>Caractériser les différentes catégories de lipoprotéines.</p> <p>Décrire les étapes principales du métabolisme des différentes catégories de lipoprotéines.</p> <p>Écrire la réaction catalysée par la lipoprotéine lipase.</p> <p><i>Les échanges de lipides et d'apoprotéines entre les lipoprotéines ne sont pas attendus.</i></p>
--	--	---

<p><b>Régulation de la glycémie</b></p> <p>Adaptations métaboliques en périodes post prandiale et de jeûne</p>	<p>Les acteurs de la régulation de la glycémie.</p> <p>Adaptations métaboliques en période postprandiale.</p> <p>Adaptations métaboliques en période de jeûne.</p>	<p>Annoter des schémas de l'anatomie et de l'histologie du pancréas.</p> <p>Présenter la nature de l'insuline, son origine, ses cellules cibles, son mode d'action, ses effets cellulaires et métaboliques.</p> <p>Exploiter un document montrant la biosynthèse de l'insuline et la libération du peptide C.</p> <p>Citer l'origine, les cellules cibles et les effets cellulaires et métaboliques des hormones hyperglycémiantes (glucagon, adrénaline, cortisol, hormone de croissance).</p> <p>Réaliser un schéma de synthèse présentant les différentes voies métaboliques impliquées dans une situation physiologique donnée, à l'échelle d'un organe ou de l'organisme.</p> <p><i>L'action de ces hormones régulant la glycémie, se limite à leur action au niveau des récepteurs des cellules cibles, sans donner les détails des cascades de réactions intracellulaires.</i></p>
<p><b>Adaptations à l'exercice physique</b></p> <p>Adaptations métaboliques</p> <p>Adaptations cardiovasculaires et respiratoires</p>	<p>Les différents types de fibres musculaires</p> <p>Les différentes filières énergétiques</p> <p>Paramètres cardiovasculaires et respiratoires modifiés à l'effort</p>	<p>Comparer à partir de documents fournis les caractéristiques cellulaires et métaboliques des différents types de fibres musculaires.</p> <p>Écrire la réaction catalysée par la créatine kinase.</p> <p>Présenter les caractéristiques métaboliques des différentes filières énergétiques mobilisées en fonction de l'intensité et de la durée de l'effort.</p>
<p><b>Adaptations au stress</b></p> <p>Origine et rôles du stress</p> <p>Conséquences physiologiques et métaboliques du stress</p> <p>Phases du stress</p>	<p>Stress et agents stressseurs</p> <p>Les différentes phases du stress : phase d'alarme, de résistance et d'épuisement</p> <p>Stress aigu et stress chronique</p>	<p>Définir stress et agents stressseurs.</p> <p>Décrire les réponses adaptatives nerveuse et hormonale mises en place lors des différentes phases du stress.</p> <p>Comparer simplement stress aigu et stress chronique.</p> <p><i>Les structures anatomiques internes de l'encéphale ne sont pas détaillées.</i></p>

<p><b>Régulation de l'équilibre phosphocalcique</b></p> <p>Homéostasie du calcium</p> <p>Homéostasie du phosphore</p>	<p>Répartition et bilan du Ca<sup>2+</sup> et du P</p> <p>Rôles du Ca<sup>2+</sup> et du P</p> <p>Régulation hormonale : calcitriol, calcitonine, parathormone</p>	<p>Citer les rôles du Ca<sup>2+</sup> et du P.</p> <p>Présenter pour chacune de ces hormones, l'origine, les stimuli de sécrétion, les organes ou cellules cibles, les effets physiologiques.</p> <p><i>Les réponses hyper et hypophosphorémiantes ne sont pas attendues. Les cascades de réactions intracellulaires consécutives à l'action hormonale ne sont pas développées.</i></p>
<p><b>Régulation de l'équilibre hydrominéral</b></p> <p>Balance hydrique</p> <p>Homéostasie du sodium et du potassium</p>	<p>Répartition et bilan de l'eau, du Na<sup>+</sup>, du K<sup>+</sup></p> <p>Rôles de l'eau, du Na<sup>+</sup> et du K<sup>+</sup></p> <p>Régulations hormonales : ADH et aldostérone</p>	<p>Présenter les rôles de l'eau.</p> <p>Énoncer les rôles du Na<sup>+</sup> et du K<sup>+</sup></p> <p>Présenter pour chacune de ces hormones l'origine, les stimuli de sécrétion, les organes ou cellules cibles, les effets physiologiques.</p> <p><i>Le détail des cascades intracellulaires n'est pas exigé.</i></p>
<p><b>Régulation de la faim, de la satiété, de la soif</b></p> <p>Mécanismes nerveux et endocriniens</p>	<p>Mécanismes nerveux et hormonaux intervenant dans la régulation de la faim et de la satiété</p> <p>Mécanismes nerveux et hormonaux intervenant dans la régulation de la soif</p>	<p>Définir la faim, la satiété, la soif.</p> <p>Identifier le rôle central de l'hypothalamus.</p> <p>Identifier les mécanismes périphériques de la régulation, de nature hormonale (leptine, ghréline, insuline) et de nature métabolique.</p> <p>Citer les facteurs influençant la faim et la satiété.</p> <p>Présenter les mécanismes de la soif osmotique et de la soif hypovolémique.</p> <p><i>Ces notions peuvent être traitées au travers d'autres chapitres.</i></p>
<p><b>Conséquences de la grossesse et de la lactation sur l'organisme maternel</b></p> <p>Échanges placentaires</p> <p>Conséquences gravidiques</p> <p>Processus de lactation</p>	<p>Placenta : définition et rôles</p> <p>Conséquences de la grossesse sur l'organisme</p> <p>Glande mammaire et lactation</p>	<p>Présenter les adaptations physiologiques des appareils cardiovasculaire, respiratoire, rénal, et digestif.</p> <p>Présenter les adaptations métaboliques des besoins énergétiques et nutritionnels lors de la grossesse et de la lactation.</p> <p>Annoter un schéma simple de l'anatomie et de l'histologie de la glande mammaire.</p> <p>Exploiter des documents expliquant l'arc réflexe de la lactation.</p>

<p><b>Xénobiotiques et organisme</b></p> <p>Toxicocinétique</p> <p>Toxicodynamie</p>	<p>Xénobiotiques : origine et exposition</p> <p>Toxicocinétique : Absorption, distribution, métabolisme, stockage, élimination</p> <p>Toxicodynamie : Effets sur l'organisme</p>	<p>Définir un xénobiotique.</p> <p>Distinguer de manière simple les notions de toxicité aiguë et chronique, de relation dose-effet, d'effet cocktail.</p> <p>Expliciter des documents présentant la cinétique des xénobiotiques dans l'organisme (ADMSE).</p> <p>Identifier les rôles clés du foie et du rein dans la détoxification.</p> <p>Expliciter des documents présentant les effets des xénobiotiques à l'échelle cellulaire et moléculaire, ainsi qu'à l'échelle systémique (immunotoxicité, cancéro- et mutagénicité, neurotoxicité, reprotoxicité).</p> <p>Dégager l'importance des périodes critiques d'exposition aux xénobiotiques.</p> <p><i>Des exemples précis de xénobiotiques (notamment alcool, perturbateurs endocriniens, composés CMR) illustrent ce chapitre.</i></p>
--	--	---

## ● Précisions sur les notions de physiopathologie et liens disciplinaires

---

Les savoirs associés de physiopathologie indispensables à l'exercice du métier de diététicien nutritionniste, reposent sur les savoirs associés du référentiel "Des molécules aux appareils et systèmes de l'organisme" et "Fonctionnement intégré et adaptations physiologiques de l'organisme". Leur mise en lien est donc systématiquement recherchée.

Des situations professionnelles concrètes, issues des blocs de compétences 1, 2 et 3, constituent un support privilégié pour aborder les différentes notions de physiopathologie.

La démarche suivante est conseillée pour étudier les pathologies :

- définition ;
- épidémiologie ;
- étiologie et facteurs de risque ;
- mécanismes physiopathologiques ;
- diagnostic et examens complémentaires ;
- conséquences et complications ;
- traitements et conséquences des traitements.

Concernant les traitements, les principaux médicaments utilisés pour une pathologie donnée peuvent être cités mais ils ne sont pas exigés.

Les examens paracliniques et la terminologie médicale sont présentés progressivement, en lien avec les pathologies étudiées.

Le tableau de la partie 4.3. présente des précisions sur les pathologies à traiter et propose des liens avec les savoirs associés de biologie. Par souci de clarté, les chapitres abordant les notions de base indispensables (biochimie structurale et métabolique, biologie cellulaire, histologie, système endocrinien et terminologie médicale, examens paracliniques) ne figurent pas systématiquement dans le tableau.

### **1. Examens paracliniques**

Les examens paracliniques à aborder sont les suivants :

Imagerie médicale : radiologie, échographie, IRM, tomodensitométrie, scintigraphie, endoscopie.

Explorations à enregistrement graphique : ECG.

Examens biologiques : sanguins et urinaires, identification des paramètres et vocabulaire associé.

Examens d'anatomocytopathologie : classification TNM.

## 2. Terminologie médicale

L'objectif de cette partie est de maîtriser le vocabulaire scientifique et médical utile aux compétences mises en œuvre dans les trois blocs.

Il est recommandé d'intégrer les principaux termes médicaux au fur et à mesure de l'étude des appareils et systèmes puis des pathologies.

La liste ci-dessous des préfixes, suffixes et racines n'est pas exhaustive, elle est donnée à titre indicatif.

**Préfixes:** a, acro, allo, anté, anti, auto, bio, brady, caryo, copro, cyano, dys, ecto, en, endo, épi, étio, eu, exo, extra, hémi, hétéro, homo, hyper, hypo, inter, intra, iso, macro, mal, méga, méno, micro, mono, multi, néo, odyno, oligo, ortho, pan, para, per, péri, pollaki, poly, post, rétro, sub, supra, tachy, trans, tétra, xéno.

**Suffixes:** algie, blast, centèse, cide, claste, cyte, dipsie, ectasie, ectomie, émèse, émie, esthésie, gène, genèse, gramme, graphie, ite, logie, lyse, mégalie, mnésie, ome, ose, pare, parésie, pathie, pénie, pepsie, pexie, phasie, phil, phobie, plasie, plastie, plégie, poïèse, rèse, rragie, rraphie, rrhée, scopie, stase, stomie, thérapie, tocie, tomie, trophie, ule, urie.

**Racine :** adéno, adipo, andr(o), angi(o), appendic(o), artério, arthr(o), athéro, audio, auricul(o), azoto, bar(o), brachi(al), bronch(o), bucc(o), cancer(o), carcin(o), cardi(o), céphalo, cérébr(o), cervic(o), chimio, chiro, chol(é), cholécyst(o), chondro, coelio, col(o), colpo, coronar(o), cost(o), coxo, cranio, cysto, cyt(o), dactylo, dermo, disco, duodén(o), entér(o), érythro, gastr(o), gingivo, glomérulo, glosso, gono, gynéc(o), hém(o), hépat(o), hist(o), hystér(o), ilé(o), inguinal, insulino, jéjun(o), kali, kinés, laparo, laryngo, leuco, lympho, mammo, masto, médull(o), mélano, mén(o), métro, myco, myél(o), my(o), naso, natrri, nécr(o), néphro, névr(o), noso, neur(o), nuclé(o), odont(o), oesophago, olfacto, onc(o), ophtalmo, orchid(o), osté(o), oto, ovari(o), oxy, pédi, phago, pharyng(o), phléb(o), phréno, phono, pleuro, pnée, pneum(o), podo, procto, psycho, pulm(o), pyélo, pyo, pyro, rachi, rachid(o), radi(o), rect(o), rhin(o), sagittal, salping(o), sarco, scléro, séro, sialo, sidér(o), sperm(o), spiro, spléno, spondylo, stén(o), sthéro, stéato, stomat(o), tendin(o), térat(o), thorac(o), thromb(o), thymo, trachéo, tumor(o), vagin(o), valvul(o), vas(o), vascul(o).

### 3. Liens entre les savoirs associés de BPADN PLAN DE FORMATION

Savoirs associés		Contenus de physiopathologie
<b>Pathologies cancéreuses</b>	<p>Biologie cellulaire (cycle cellulaire, expression génique, mutations de l'ADN)</p> <p>Histologie</p> <p>Milieu intérieur</p> <p>Xénobiotiques et organisme</p>	<p><b>Cancérogenèse</b></p> <p><b>Conséquences cellulaires, métaboliques, physiologiques</b></p> <p><b>Conséquences des traitements</b></p>
<b>Pathologies de l'appareil digestif</b>	<p>Milieu intérieur</p> <p>Appareil respiratoire</p> <p>Appareil digestif</p> <p>Système immunitaire</p> <p>Xénobiotiques et organisme</p>	<p><b>Troubles de l'oralité</b> (traumatismes, refus alimentaires)</p> <p><b>Troubles de la déglutition</b></p> <p><b>Pathologies inflammatoires</b> de l'appareil digestif : Oesophagite, Gastrites chroniques, MICI (maladie de Crohn, RCH), syndrome de l'intestin irritable, colopathie fonctionnelle, diverticulose</p> <p><b>Pathologies cancéreuses</b> de l'appareil digestif : Tumeurs de l'œsophage, de l'estomac, colorectales</p> <p><b>Dysfonctionnement du transit intestinal</b> : Diarrhée, constipation</p> <p><b>Dysbiose</b></p> <p><b>Maladie dysimmunitaire</b> (maladie coeliaque)</p> <p><b>Déficit enzymatique</b> aigu ou chronique (intolérance au lactose)</p> <p><b>Chirurgies</b> digestives (bariatrique, résections)</p>
<p><b>Pathologies des glandes annexes du tube digestif</b></p> <p><b>Foie, voies biliaires, pancréas</b></p>	<p>Milieu intérieur</p> <p>Système immunitaire</p> <p>Appareil digestif</p> <p>Xénobiotiques et organisme</p> <p>Régulation de la glycémie</p>	<p><b>Pathologies inflammatoires</b> des glandes annexes : hépatite, pancréatite, cholécystite</p> <p><b>Pathologies cancéreuses</b> des glandes annexes : tumeurs du foie, tumeurs du pancréas exocrine</p> <p><b>Pathologies dégénératives du foie</b> : cirrhose du foie, stéatose hépatique non alcoolique (NASH), insuffisance hépatique</p> <p><b>Chirurgie</b> du pancréas et du foie</p>

<p><b>Pathologies de l'appareil urinaire</b></p>	<p>Milieu intérieur</p> <p>Appareil urinaire</p> <p>Équilibre phosphocalcique</p> <p>Équilibre hydrominéral</p> <p>Système immunitaire</p> <p>Appareil cardiovasculaire</p>	<p><b>Maladie rénale chronique</b></p> <p><b>Dialyses</b> (hémodialyse, dialyse péritonéale)</p> <p><b>Lithiases rénales</b> (colique néphrétique)</p> <p><b>Syndrome néphrotique</b> (comme exemple de traitement par corticothérapie longue)</p>
<p><b>Pathologies de l'appareil cardio-vasculaire</b></p>	<p>Milieu intérieur</p> <p>Équilibre hydrominéral</p> <p>Appareil cardio vasculaire</p> <p>Métabolisme du cholestérol et des lipoprotéines</p> <p>Appareil urinaire</p> <p>Adaptations au stress</p> <p>Xénobiotiques et organisme</p>	<p><b>Athérosclérose</b></p> <p><b>Infarctus du myocarde</b></p> <p><b>Hypertension artérielle</b></p> <p><b>Insuffisance cardiaque</b></p> <p><i>NB : l'AVC est cité dans les pathologies du système nerveux, il peut être traité dans cette partie.</i></p>
<p><b>Pathologies endocriniennes et métaboliques</b></p>	<p>Régulation de la glycémie</p> <p>Appareil digestif</p> <p>Voies métaboliques des AG</p> <p>Voies métaboliques des corps cétoniques</p> <p>Catabolisme des AA</p> <p>Métabolisme du cholestérol et des lipoprotéines</p> <p>Carrefours et interconversions métaboliques</p> <p>Xénobiotiques et organisme</p>	<p><b>Diabètes</b> (type 1, type 2 et gestationnel)</p> <p><b>Hypoglycémies</b></p> <p><b>Dyslipidémies</b> (hypercholestérolémie, hypertriglycéridémie, mixtes)</p> <p><b>Surcharge pondérale</b> (surpoids et obésité)</p> <p><b>Syndrome métabolique</b></p> <p><b>Hyperuricémie</b> (peut être traité avec les lithiases rénales)</p> <p><b>Maladies génétiques (héréditaires) du métabolisme</b> : mécanismes illustrés par la phénylcétonurie. Autres exemples possibles : galactosémie, fructosémie, glycogénose</p>
<p><b>Pathologies du système nerveux</b></p>	<p>Système neuromusculaire</p>	<p><b>Maladies neuro évolutives</b> : maladie de Parkinson, maladie d'Alzheimer et démences apparentées</p> <p><b>Épilepsie</b></p> <p><b>AVC</b></p> <p><b>État végétatif chronique</b></p>

		<b>Maladies du neurone moteur</b> (SLA, maladie de Charcot)
<b>Pathologies génétiques</b>	Appareil respiratoire Appareil digestif Histologie (Glandes exocrines) Biochimie métabolique	<b>Mucoviscidose</b> (exemple de pathologie pédiatrique)
<b>Pathologies du système immunitaire</b>	Système immunitaire Appareil digestif	<b>Allergies alimentaires</b>
<b>Troubles du comportement alimentaire</b>	Appareil digestif Adaptations métaboliques en période postprandiale et de jeûne Régulation de l'équilibre hydrominéral Régulation de la faim, de la satiété, de la soif Xénobiotiques et organisme	<b>Conduites addictives</b> <b>Anorexie</b> <b>Boulimie</b> <b>Hyperphagie boulimique</b>
<b>Dénutrition</b>	Milieu intérieur (cicatrisation) Biochimie métabolique Régulation de la glycémie (Adaptations métaboliques en période de jeûne) Adaptations au stress Système immunitaire Régulation de l'équilibre hydrominéral faim, de la satiété, de la soif	<b>Dénutrition protéino-énergétique</b> <b>Syndrome de renutrition inapproprié</b>

● Exemples de mise en oeuvre pédagogique en lien avec les trois blocs de compétences professionnelles BC1, BC2, BC3 PLAN DE FORMATION

---

## 1. Exemple en lien avec le BC1

### MISE EN SITUATION

En lien avec le BC1, l'enseignement de BPADN s'appuie, même partiellement, sur la présentation de cas cliniques concrets. Les cas cliniques doivent être réalistes et entérinés en collaboration avec l'enseignant du bloc 1.

#### Exemple :

Vous êtes diététicien ou diététicienne nutritionniste en hôpital de jour. Vous réalisez la prise en soin diététique et nutritionnel d'un patient présentant une hyperlipoprotéïnémie.

### COMPÉTENCES ET SAVOIRS ASSOCIÉS

- Mobiliser et exposer des connaissances scientifiques :
  - Terminologie médicale
  - Examens paracliniques : Examens biologiques
  - Biochimie structurale : Structure des lipides et des protéides
  - Biologie cellulaire : Mécanismes d'échanges membranaires
  - Milieu intérieur : Sang et lymph
  - Appareil digestif : Absorption intestinale
  - Biochimie métabolique : Métabolisme des lipoprotéines
  - Pathologies endocriniennes et métaboliques : Dyslipidémies
- Analyser et interpréter des données.
- Argumenter scientifiquement et faire preuve d'esprit critique.
- Synthétiser des informations.
- S'exprimer avec clarté en utilisant le vocabulaire scientifique et médical.

### LIENS AVEC LES COMPÉTENCES DU BLOC PROFESSIONNEL

1.1 : Réaliser un bilan diététique et nutritionnel

1.2 : Poser un diagnostic diététique et nutritionnel

1.6 : Améliorer les pratiques professionnelles en diététique thérapeutique

Les progressions de BPADN et de BC1 doivent être harmonisées. 

Le choix de contextes cliniques communs donne du sens aux enseignements des deux blocs.

Les enseignements du BC1 et de BPADN peuvent être croisés au sein d'une même séquence afin d'être en parfaite cohérence autour d'un même objet d'étude.

Un exemple d'activité en animation croisée entre l'enseignant de BPADN et [l'enseignant du BC1 \(noté en bleu\)](#) est proposé ci-dessous.

### *Prise en soin diététique de M. Pinard – recueil de données*

**Données générales :** M. Pinard âgé de 58 ans ; marié ; profession : représentant commercial. M. Pinard ne pratique pas de sport.

**Données anthropométriques :** Poids : 92 kg, Taille : 1,77 m ; IMC = 29 kg/m<sup>2</sup>

**Bilan clinique :** Douleurs rétrosternales. Essoufflements à l'effort. Un bilan biologique et cardiovasculaire en hôpital de jour est demandé par le médecin.

#### **Bilan biologique**

- Glycémie : 1,13 g/L (N : inf. 1,09)
- Aspect du sérum : opalescent
- Cholestérol total : 2,30 g/L (N : inf. 2,00)
- HDL Cholestérol : 0,37 g/L (N : 0,35 à 0,55)
- LDL Cholestérol : 1,7 g/L (N : 0,8 à 1,5)
- Triglycérides : 4,78 g/L (N : inf. à 2)

#### **Consommations alimentaires**

Prise du déjeuner sur le lieu de travail (encas à base de sandwich de charcuterie) ; Consommation de l'équivalent de 3 bières de 33 cL et 500 mL de vin à 12% de volume ; aime les apéritifs entre amis. N'apprécie pas les légumes et les fruits ; préfère la charcuterie et les fromages.

[1 - Définition des hyperlipoprotéïnémies et prévalence en Europe](#)

**2 - Structure et caractéristiques des lipoprotéines**

[3 - Présentation du cas patient et initiation de la démarche diététique \(recueils, diagnostic, ...\)](#)

**4 - Métabolisme des lipoprotéines riches en TG et prise en soin diététique de patients souffrant d'hypertriglycéridémie**

4.1. Métabolisme des lipoprotéines riches en TG : CM et VLDL

4.2. Etude des hypertriglycéridémies

[4.3. Prise en soins diététique](#)

**5 - Métabolisme des lipoprotéines riches en cholestérol et prise en soin diététique de patients souffrant d'hypercholestérolémie**

5.1. Métabolisme des lipoprotéines riches en cholestérol : HDL et LDL

5.2. Etude des hypercholestérolémies

[5.3. Prise en soins diététique](#)

## 2. Exemple en lien avec le BC2

### MISE EN SITUATION

L'enseignement de BPADN peut être contextualisé par des exemples issus de la restauration collective, ou basés sur une prise en charge diététique et nutritionnelle individuelle, afin d'apporter le socle scientifique indispensable à l'acquisition des compétences du BC2. 

#### Exemple :

Diététicien ou Diététicienne nutritionniste au sein d'une communauté de communes, vous veillez au respect de la loi EGalim au sein des restaurants scolaires. Vous travaillez actuellement à la réduction de la présence de substances toxiques dans l'alimentation des jeunes enfants accueillis en crèche. Vous actualisez vos connaissances pour préparer une formation destinée aux personnels de ces crèches.

### COMPÉTENCES ET SAVOIRS ASSOCIÉS

- Mobiliser et exposer des connaissances scientifiques.
  - Biologie cellulaire
  - Système endocrinien
  - Xénobiotiques et organisme : Toxicocinétique, Toxicodynamie
  - Pathologies :
    - cancéreuses ;
    - du tube digestif ;
    - des glandes annexes du tube digestif ;
    - endocriniennes et métaboliques.
- Analyser et interpréter des données
- Argumenter scientifiquement et faire preuve d'esprit critique
- Synthétiser des informations
- S'exprimer avec clarté en utilisant le vocabulaire scientifique et médical.

### LIENS AVEC LES COMPÉTENCES DU BLOC PROFESSIONNEL

C2.2 : Proposer une alimentation saine, durable et adaptée sur le plan collectif

C2.3 : Garantir la sécurité sanitaire

C2.4 : Mettre en œuvre une démarche qualité contribuant au développement durable

C2.5 : Collaborer avec les différents acteurs du système alimentaire intégrant les enjeux du développement durable

C2.6 : Former les professionnels à une alimentation saine, durable et adaptée

### MISE EN OEUVRE PÉDAGOGIQUE

Une séance de travaux dirigés “Exposition alimentaire du jeune enfant aux xénobiotiques” est réalisée afin d’acquérir travailler les connaissances de la partie « Xénobiotiques et organisme ». Des groupes d’apprenants sont constitués, chacun disposant de ressources fournies par l’enseignant. Un questionnaire permet de guider les apprenants pour extraire et synthétiser les informations pertinentes.

La restitution est faite sous forme orale, afin de partager l’ensemble des informations à la classe.

Par exemple :

Groupe 1 : Définition des xénobiotiques, diversité et sources d’exposition

Groupe 2 : Périodes critiques d’exposition au cours de la vie et impacts potentiels sur la santé

Groupe 3 : Les perturbateurs endocriniens dans l’alimentation

Groupe 4 : Les composés CMR et les métaux lourds dans l’alimentation

Proposition de ressources :

<https://www.academie-medecine.fr/le-dictionnaire/index.php?q=x%C3%A9nobiologiques>

<https://www.1000-premiers-jours.fr>

<https://www.inserm.fr/dossier/perturbateurs-endocriniens/>

<https://www.inrs.fr/risques/perturbateurs-endocriniens/ce-qu-il-faut-retenir.html>

<https://sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-microbiologiques-physiques-et-chimiques/article/perturbateurs-endocriniens>

<https://cordis.europa.eu/article/id/84240-placenta-transfers-pesticides-to-foetus/fr#:~:text=La%20recherche%20s'est%20fond%C3%A9e,l'allerg%C3%A8ne%20apr%C3%A8s%20la%20naissance.>

### 3. Exemple en lien avec le BC3

#### MISE EN SITUATION

Les savoirs associés de BPADN sont le support indispensable à la mise à jour des connaissances scientifiques utiles à l’acquisition des compétences du BC3. Ainsi les enseignants de BPADN participent à des projets d’actions en santé publique menés au sein du BC3. 

Différents niveaux de collaboration entre les blocs sont possibles.

#### Exemple :

Vous proposez au sein du lycée une intervention en santé publique en lien avec le PNNS :  
“Manger Bouger : La santé par l’alimentation et l’activité sportive.”

#### COMPÉTENCES ET SAVOIRS ASSOCIÉS

- Mobiliser et exposer des connaissances scientifiques
  - Appareils cardiovasculaire et respiratoire
  - Régulation de la glycémie
  - Adaptations à l’exercice physique, au stress
  - Régulation de la faim, de la satiété et de la soif
  - Pathologies endocriniennes et métaboliques

- Pathologies de l'appareil cardiovasculaire
- Analyser et interpréter des données
- Argumenter scientifiquement et faire preuve d'esprit critique
- Synthétiser des informations
- S'exprimer avec clarté en utilisant le vocabulaire scientifique et médical

## LIENS AVEC LES COMPÉTENCES DU BLOC PROFESSIONNEL

C3.1 : Conduire des actions de promotion, de prévention et d'éducation pour la santé dans le domaine de la nutrition

C3.2. Concevoir et réaliser des ateliers culinaires adaptés au public visé

C3.4 : Assurer une veille scientifique, professionnelle et réglementaire

C3.5 : Communiquer et interagir dans un contexte d'intervention en santé

## MISE EN OEUVRE PÉDAGOGIQUE

Le contexte proposé peut être décliné selon différentes modalités :

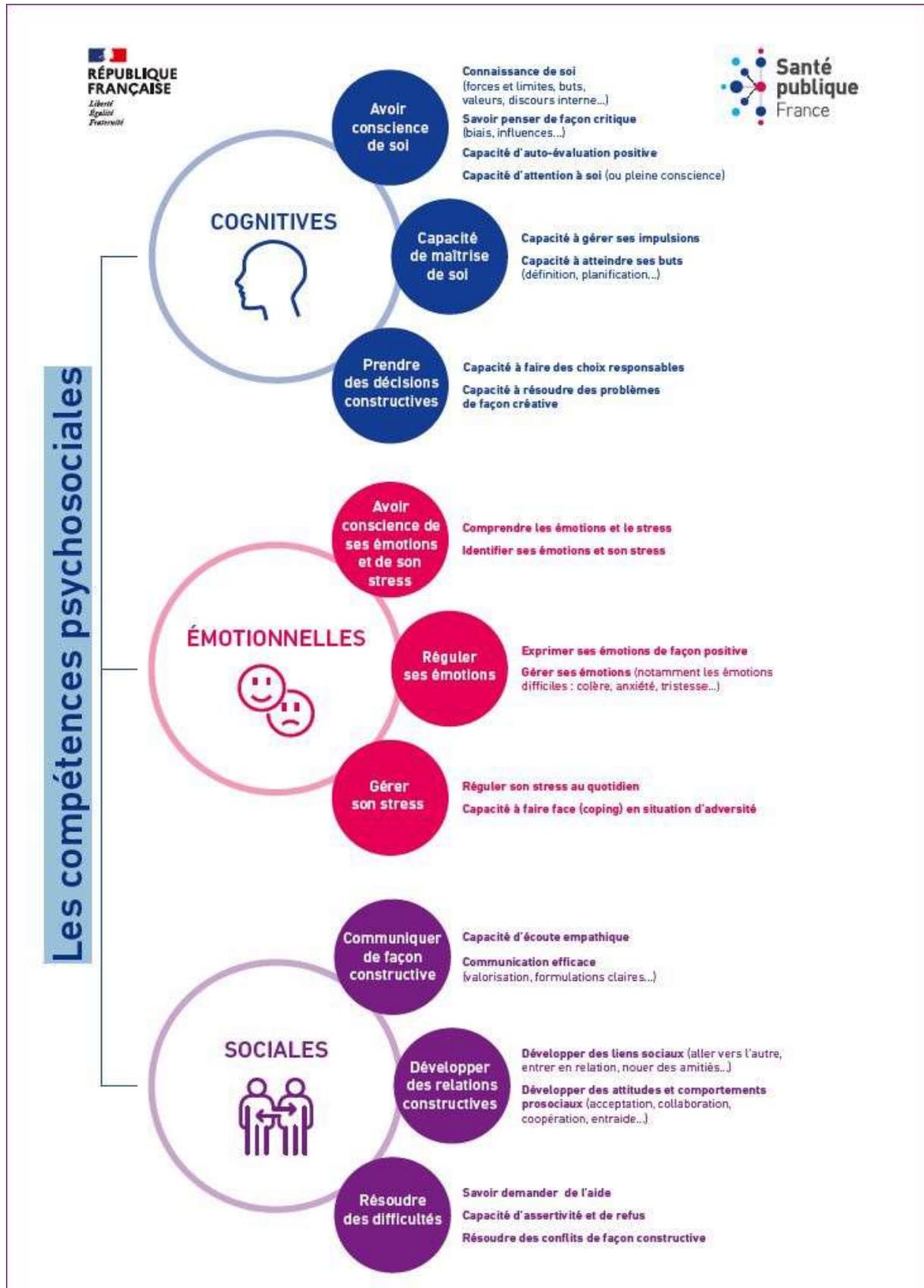
- interventions des différents blocs dans leurs domaines respectifs tout au long du projet ;
- projet filé sur 2 ans avec la participation des apprenants de 1ère et de 2 année ;
- mobilisation de partenaires extérieurs au BTS Diététique (section ST2S, enseignants EPS, ...).

Les étapes d'une démarche de projet sont présentées dans le tableau ci-après ainsi qu'une proposition d'intervention des différents blocs.

<i>Étapes de la démarche de projet</i>		<i>Interventions des différents blocs</i>
Analyse et diagnostic de situation	Collaboration à la recherche et à la sélection de ressources scientifiques probantes	<p style="text-align: center;"><b>BC3 / BPADN</b></p> <p><i>ex : BPADN valide et sélectionne des ressources scientifiques issues du BC3</i></p> <p><i>ex : BPADN réalise la recherche de ressources scientifiques pour le BC3</i></p>
Priorités et objectifs adaptés au contexte	Formulation des objectifs	<p style="text-align: center;"><b>BC3</b></p> <p><i>ex : initier à l'équilibre alimentaire</i></p> <p><i>ex : développer la pratique d'une activité physique</i></p> <p><i>ex : prévenir les maladies cardiovasculaires, endocriniennes et métaboliques</i></p> <p><i>ex : diminuer le stress</i></p>

Plan d'action et moyens de mise en œuvre	Collaboration pour choisir et planifier les actions	<p><b>BC2 / BC3 / BPADN</b></p> <p><i>ex : animation de jeux autour de l'équilibre alimentaire aux élèves de 1ST2S</i></p> <p><i>ex : affichage de posters dans le hall du lycée</i>  <i>ex : animation de stands par les apprenants de 1ere année (assiette équilibrée) et de 2eme année (pathologies / gestion du stress / alimentation du sportif)</i>  <i>ex : réalisation d'ateliers culinaires collaboratifs avec des lycéens</i>  <i>ex : proposition de menus équilibrés à la cantine</i>  <i>ex : organisation de jeux et activités physiques</i></p>
Plan de communication et modalités de mise en œuvre	Collaboration pour communiquer et mettre en œuvre les actions	<b>BC2 / BC3 / BPADN</b>
Démarche d'évaluation du projet	Démarche d'évaluation du projet	<b>BC3</b>
Mise en œuvre du projet	Participation à l'encadrement des actions	<p><b>BC2 / BC3 / BPADN</b></p> <p><i>ex : Semaine thématique "Manger Bouger : La santé par l'alimentation et l'activité sportive"</i></p>
Autoévaluation du projet	Collaboration possible à l'évaluation du projet	<b>BC3 (BC2 / BPADN)</b>
Ajustements envisagés	Participation à la réflexion sur les ajustements à envisager pour réitérer le projet	<b>BC3 (BC2 / BPADN)</b>
Valorisation du projet	Valorisation du projet	<b>BC3</b>

## Annexe 1 – Compétences psychosociales



## Annexe 2 – Attestation de formation ETP

### Logo établissement scolaire

### ATTESTATION DE VALIDATION DE FORMATION

#### Éducation Thérapeutique du Patient (ETP)

#### Niveau 1 « Compétences requises pour dispenser l'ETP » - 40 heures

Dans le cadre de la formation en BTS Diététique et Nutrition au sein de l'établissement scolaire **XXXX**

**NOM Prénom de l'étudiant.e**, né.e le **XXXX**, à **XXXX** a suivi et validé la formation à l'éducation thérapeutique du patient correspondant à la compétence C1.5. « Dispenser l'éducation thérapeutique du patient dans les domaines de la diététique et la nutrition » du référentiel du BTS diététique et nutrition.

Le programme de la formation

- est conforme à l'arrêté du 2 août 2010 relatif aux compétences requises pour dispenser l'éducation thérapeutique du patient ;
- a été mis en œuvre par **XXXXXX**, habilité.e à former à l'Education Thérapeutique du Patient ;

Fait à **XXXXX**, le **XXXXXXXXXXXX**.

Cachet et signature du responsable du centre de formation

## Annexe 3 – Exemples d’outils pour les apprenants en BC3

### Outil 1: Éléments de constitution d’une fiche projet

CCAS de Trait	FICHE PROJET SEMAINE ... Actions d’éducation à une alimentation de bonne qualité nutritionnelle, équilibrée et durable	NOM de la diététicienne :  Date de rédaction:
---------------	---	---

Compléter les items

<b><u>THÈME RETENU</u></b>	
Date	
Contexte	
Objectif(s) du projet	
Objectifs spécifiques	
Objectifs opérationnels	
Public du projet	
Activité(s) développée(s)	
Moyens humains Partenaires	
Moyens financiers	
Moyens matériels	
Calendrier prévisionnel	
Lieu	
Communication interne	
Communication externe	
Supports envisagés Supports utilisés	
Point(s) de vigilance	
Résultats attendus - en termes qualitatifs	

- en termes quantitatifs	
<b>Résultats observés</b> - en termes qualitatifs - en termes quantitatifs	
<b>Synthèse de l'évaluation des participants</b>	
<b>Auto-évaluation</b>	
<b>Bilan</b>	

## Outil 2: Fiche bilan de la semaine...

1ère année BTS DIÉTÉTIQUE 202. / 202.	FICHE BILAN DE LA SEMAINE...	NOM de l'étudiant :  Date de rédaction:
---	------------------------------	---

J'ai apprécié ...	Je n'ai pas apprécié ...
J'ai appris, mieux compris, ...	J'ai des questions sur ...
Je me sens capable de réaliser... ( <i>nommer les compétences du bloc</i> )	Je ne m'en sens pas vraiment capable car il me manque ...

## Annexe 4 – Exemple d’outil pour les enseignants du BC3

### Compétences avec les indicateurs développés et évalués sur la séquence pédagogique « Actions d’éducation à une alimentation de bonne qualité nutritionnelle, équilibrée et durable »

Toutes les compétences sont mobilisées durant cet exemple de séquence mais seules certaines compétences sont travaillées et évaluées.

Pour cela, des indicateurs d’évaluation de ces compétences sont choisis et travaillés durant les trois semaines. La complexité augmente au fur et à mesure des situations professionnelles par le biais des déclinaisons de ces indicateurs. Le tableau ci-dessous les présente.

#### ACTIVITÉ 3.1 : PROMOTION, PRÉVENTION ET ÉDUCATION POUR LA SANTÉ DANS LE DOMAINE DE LA NUTRITION

COMPÉTENCE 3-1 : CONDUIRE DES ACTIONS DE PROMOTION, DE PRÉVENTION ET D’ÉDUCATION POUR LA SANTÉ DANS LE DOMAINE DE LA NUTRITION																							
<u>INDICATEURS D’ÉVALUATION</u>											NIVEAUX DE MAÎTRISE À ÉVALUER PLUSIEURS FOIS												
DÉCLINAISONS DES INDICATEURS DÉVELOPPÉES LORS DES SÉANCES DE LA SEMAINE											DATE :			DATE :									
X	X+1			X+2							6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1	...

<b><u>ANALYSE ET DIAGNOSTIC DE SITUATION POSÉ</u></b>	<b><u>ANALYSE ET DIAGNOSTIC DE SITUATION POSÉ</u></b>	<b><u>ANALYSE ET DIAGNOSTIC DE SITUATION POSÉ</u></b>											
<ul style="list-style-type: none"> <li>- INFORMATIONS ET DONNÉES NÉCESSAIRES RECENSÉES ET STRUCTURÉES</li> <li>- POPULATION DÉFINIE</li>   <li>- BESOINS IDENTIFIÉS ET ANALYSÉS</li> <li>- DIAGNOSTIC DES BESOINS ET DES DEMANDES ÉLABORÉ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- INFORMATIONS ET DONNÉES NÉCESSAIRES RECENSÉES ET STRUCTURÉES</li> <li>- POPULATION DÉFINIE</li>   <li>- BESOINS IDENTIFIÉS ET ANALYSÉS</li> <li>- DIAGNOSTIC DES BESOINS ET DES DEMANDES ÉLABORÉ</li> <li>- FORMULATION DE L'ANALYSE ET DU DIAGNOSTIC CLAIRE, PRÉCISE ET OBJECTIVE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- INFORMATIONS ET DONNÉES NÉCESSAIRES RECENSÉES ET STRUCTURÉES</li> <li>- POPULATION DÉFINIE</li>   <li>- POPULATION AVEC UN NIVEAU DE LITTÉRATIE FAIBLE OU DES INÉGALITÉS SOCIALES DE SANTÉ IDENTIFIÉE</li>   <li>- BESOINS IDENTIFIÉS ET ANALYSÉS</li> <li>- DIAGNOSTIC DES BESOINS ET DES DEMANDES ÉLABORÉ</li> <li>- FORMULATION DE L'ANALYSE ET DU DIAGNOSTIC CLAIRE, PRÉCISE ET OBJECTIVE</li> </ul>											



**ACTIVITÉ 3.2 : CONCEPTION ET RÉALISATION D'UN ATELIER CULINAIRE DANS LE CADRE D'UNE INTERVENTION EN SANTÉ PUBLIQUE**

COMPÉTENCE 3-2 : CONCEVOIR ET RÉALISER DES ATELIERS CULINAIRES ADAPTÉS AU PUBLIC VISÉ																							
<u>INDICATEURS D'ÉVALUATION</u>											NIVEAUX DE MAÎTRISE À ÉVALUER PLUSIEURS FOIS												
DÉCLINAISONS DES INDICATEURS DÉVELOPPÉES LORS DES SÉANCES DE LA SEMAINE											DATE :			DATE :									
X	X+1		X+2						6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1	...		
<p><b><u>BESOINS, OBJECTIFS ET SPÉCIFICITÉS DU PUBLIC IDENTIFIÉS</u></b></p> <p>- CHOIX JUSTIFIÉ DES ALIMENTS ÉQUITABLES, À MOINDRE IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET CORRESPONDANT AUX BESOINS NUTRITIONNELS DE L'INDIVIDU</p>	<p><b><u>BESOINS, OBJECTIFS ET SPÉCIFICITÉS DU PUBLIC IDENTIFIÉS</u></b></p> <p>- ÉQUIVALENCES ALIMENTAIRES JUDICIEUSES - CONTRIBUTION SATISFAISANTE D'UNE PRÉPARATION CULINAIRE OU D'UN REPAS À LA COUVERTURE DES BESOINS NUTRITIONNELS DE MANIÈRE QUALITATIVE ET QUANTITATIVE</p>		<p><b><u>BESOINS, OBJECTIFS ET SPÉCIFICITÉS DU PUBLIC IDENTIFIÉS</u></b></p> <p>- BUDGET ALIMENTAIRE DE L'INDIVIDU PRIS EN COMPTE - TECHNIQUES CULINAIRES ADAPTÉES AUX CONTRAINTES MATÉRIELLES DE L'INDIVIDU - QUANTITÉ D'ALIMENTS CORRESPONDANT AUX BESOINS NUTRITIONNELS DE L'INDIVIDU - QUANTITÉ D'ALIMENTS CORRESPONDANT À LA RÉALISATION DE LA RECETTE</p>																				

<p align="center"><b><u>PRATIQUE DES TECHNIQUES CULINAIRES MAÎTRISÉES</u></b></p> <p>- TECHNIQUES CULINAIRES DE VALORISATION DU GOÛT MISES EN ŒUVRE</p>	<p align="center"><b><u>PRATIQUE DES TECHNIQUES CULINAIRES MAÎTRISÉES</u></b></p> <p>- TECHNIQUES CULINAIRES CORRESPONDANT À LA DÉNOMINATION DE LA PRÉPARATION</p> <p>- CONDITIONS DE RÉUSSITE DES TECHNIQUES CULINAIRES CONNUES ET ARGUMENTÉES</p>	<p align="center"><b><u>PRATIQUE DES TECHNIQUES CULINAIRES MAÎTRISÉES</u></b></p> <p>- TECHNIQUES CULINAIRES DE PRÉPARATION DES ALIMENTS MAÎTRISÉES</p> <p>- TECHNIQUES DE CHANGEMENT DE TEXTURES RÉALISÉES</p> <p>- TECHNIQUES DE MAINTIEN EN TEMPÉRATURE RÉALISÉES</p>												
<p align="center"><b><u>QUALITÉ ORGANOLEPTIQUE DES PRÉPARATIONS RÉALISÉES ADAPTÉE AU PUBLIC</u></b></p> <p>- MÉTHODES D'ANALYSE SENSORIELLE CONNUES ET MAÎTRISÉES</p> <p>- PORTION SERVIE ADAPTÉE AU CONVIVE</p>	<p align="center"><b><u>QUALITÉ ORGANOLEPTIQUE DES PRÉPARATIONS RÉALISÉES ADAPTÉE AU PUBLIC</u></b></p> <p>- MÉTHODES D'ANALYSE SENSORIELLE CONNUES ET MAÎTRISÉES</p> <p>- PRÉSENTATION JUDICIEUSE POUR FACILITER LA CONSOMMATION</p>	<p align="center"><b><u>QUALITÉ ORGANOLEPTIQUE DES PRÉPARATIONS RÉALISÉES ADAPTÉE AU PUBLIC</u></b></p> <p>- MÉTHODES D'ANALYSE SENSORIELLE CONNUES ET MAÎTRISÉES</p> <p>- AMÉLIORATIONS CULINAIRES PROPOSÉES ET JUSTIFIÉES</p> <p>- PRÉSENTATION SOIGNÉE ET APPÉTISSANTE</p>												

**ACTIVITÉ 3.5 : COMMUNICATION ET INTERACTION DANS UN CONTEXTE D'INTERVENTION EN SANTÉ**

COMPÉTENCE 3-5 : COMMUNIQUER ET INTERAGIR DANS UN CONTEXTE D'INTERVENTION EN SANTÉ																									
INDICATEURS D'ÉVALUATION											NIVEAUX DE MAÎTRISE À ÉVALUER PLUSIEURS FOIS														
DÉCLINAISONS DES INDICATEURS DÉVELOPPÉES LORS DES SÉANCES DE LA SEMAINE											DATE :			DATE :											
X	X+1		X+2						6	5	4	3	2	1	6	5	4	3	2	1	...				
<p><b><u>EXPRESSION ÉCRITE ET ORALE</u></b> <b><u>MAÎTRISÉE ET ADAPTÉE</u></b></p> <p>- EXPRESSION ÉCRITE DE BONNE QUALITÉ (SYNTAXE, RÉDACTION, ORTHOGRAPHE) UTILISÉE</p> <p>- CONTENU ORAL STRUCTURÉ AVEC PEU D'HÉSITATIONS</p>	<p><b><u>EXPRESSION ÉCRITE ET ORALE</u></b> <b><u>MAÎTRISÉE ET ADAPTÉE</u></b></p> <p>- EXPRESSION ÉCRITE DE BONNE QUALITÉ (SYNTAXE, RÉDACTION, ORTHOGRAPHE) UTILISÉE</p> <p>- ARTICULATION COHÉRENTE ENTRE LES DIFFÉRENTES PARTIES</p> <p>- DICTION CLAIRE ET COMPRÉHENSIBLE</p>		<p><b><u>EXPRESSION ÉCRITE ET ORALE</u></b> <b><u>MAÎTRISÉE ET ADAPTÉE</u></b></p> <p>- EXPRESSION ÉCRITE DE BONNE QUALITÉ (SYNTAXE, RÉDACTION, ORTHOGRAPHE) UTILISÉE</p> <p>- VOCABULAIRE UTILISÉ À L'ÉCRIT ADAPTÉ ET COMPRÉHENSIBLE</p> <p>- VOCABULAIRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE À L'ORAL MAÎTRISÉ</p>																						

## Annexe 5 – Bibliographie/Sitographie

*(Liste non exhaustive)*

### **PREAMBULE**

#### **-travail en groupe**

Principales déclinaisons des pédagogies coopératives (Connac, 2020, p. 32).

article Meirieu (p20) : <https://www.calameo.com/occe/read/001509837580461f54450>

Sur la formation des groupes : <https://www.tousalecole.fr/content/travail-en-petits-groupes>

**-classe puzzle** [Sur la « classe-puzzle » d’Elliot Aronson \(Jigsaw classroom\)](#)

#### **-classe inversée, mutuelle, coopérative**

<https://www.ludomag.com/2022/07/17/pedagogie-la-classe-inversee-podcast-avec-marie-soulie-enseignante/>

[annececilecallejon.com](https://annececilecallejon.com)

[Vincent Faillet](#)

#### **-enseignement explicite**

[Bocquillon M., Baco C., Derobertmasure A., Demeuse M., Enseignement explicite : pratiques et stratégies, Quand l'enseignant fait la différence, DeBoeck, 1re édition, 2024, 304 pages](#)

[Ressources pour accompagner l’enseignement et les gestes professionnels – SDEI de la Haute-Loire](#)

#### **-plan de travail**

[Enseigner différemment : la classe coopérative | Site des langues vivantes](#)

[Organiser la coopération entre élèves Fiche 8 : Les plans de travail](#)

#### **-modalités d’auto-évaluation**

[Travail en groupe : grille individuelle de positionnement et d'évaluation](#)

[Entretiens en autoconfrontation croisée : une méthode en clinique de l’activité](#)

#### **-inclusion**

[Conception universelle de l'apprentissage | Académie de Clermont-Ferrand](#)

[Les 7 postulats de Burns - Académie de Paris](#)

[Les pratiques pédagogiques inclusives | UQAM](#)

[Différenciation pédagogique - Académie de Paris - Accueil](#)

## Statut de l'erreur

<https://eduscol.education.fr/document/42430/download>

## Différenciation pédagogique

<https://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr.sti/files/ressources/techniques/11272/11272-204-p24.pdf>

## BC1

### Notions essentielles de socio psychologies de l'alimentation

<https://www.aprifel.com/fr/article-revue-equation-nutrition/infographie-role-de-la-psychologie-dans-linfluence-des-comportements-alimentaires/>

### 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-);
- des associations de professionnels (exemples : Association Française des Diététiciens Nutritionnistes – AFDN-, Association des Diététiciens Libéraux – ALD-, Fédération Européenne des Associations de Diététiciens –EFAD-, Confédération Internationale des Associations de Diététiciens -ICDA);
- des associations de patients (exemples : Association Française Des Intolérants Au Gluten – AFDIAG-, Association François Aupetit –AFA Crohn-RCH-France-, Vaincre la mucoviscidose, Association Française des diabétiques, Association Française pour la Prévention des Allergies Alimentaires - AFPRAL-);
- TIDN

### ETP :

- Programmes d'éducation thérapeutique du patient (ETP) en Région Grand Est ; Analyse des données 2022-2023 ; Direction de la Promotion de la Santé, de la Prévention et de la Santé Environnementale ;
- Référentiel de compétences pour dispenser l'éducation thérapeutique du patient dans le cadre d'un programme ; Document complémentaire à l'annexe n°1 de l'arrêté du 31 mai 2013 relatif aux compétences requises pour dispenser ou coordonner l'éducation thérapeutique du patient ; juin 2013 ;
- Formations requises pour mettre en œuvre un programme d'éducation thérapeutique du patient ; ARS Nouvelle Aquitaine ; juillet 2023 ;
- Arrêté du 30 décembre 2020 relatif au cahier des charges des programmes d'éducation thérapeutique du patient à la composition du dossier de déclaration et modifiant l'arrêté du 2 aout

2010 modifié relatif aux compétences requises pour dispenser ou coordonner l'éducation thérapeutique ;

- Livres de Traynard P-Y, Gagnayre R., d'Ivernois, J-F ;

#### **Évaluation des pratiques professionnelles :**

- Critères d'évaluation des pratiques professionnelles (EPP) Article HAS - Mis en ligne le 13 nov. 2009  
- Mis à jour le 13 nov. 2009 ;

#### **Données probantes en santé :**

<https://www.promotion-sante-idf.fr/ressources-donnees-probantes-promotion-sante;>

#### **Numérique en santé :**

- Arrêté du 10 novembre 2022 relatif à la formation socle au numérique en santé des étudiants en santé ;
- PIX + Professionnels de santé : <https://pix.fr/professionnels-de-sante;>
- PIX + Professionnels de santé, référentiel de compétences : Référentiel d'évaluation Pix+ Professionnels de santé | Pix ;

#### **Littératie en santé :**

- Référentiel de communication en santé publique ; Communiquer pour tous, Guide pour une information accessible ; Sous la direction de Julie Ruel et Cécile Allaire ; mai 2018, mise à jour février 2025 ([Communiquer pour tous : Guide pour une information accessible](#)) ;
- La littératie en santé : définition, outils d'évaluation, état des lieux en Europe, conséquences pour la santé et moyens disponibles pour l'améliorer ; M.Le Brun, D.Godard, L.Camps, Q.Gomes de Pinho, A.Benyamine, B.Granel ; La revue de médecine interne ; Vol.46, Pages 32-39, Janvier 2025 ;
- La littératie en santé : un concept critique pour la santé publique ; Stephan Van den Broucke, professeur, Institut de recherche en sciences psychologiques, université catholique de Louvain, Belgique ; La santé en action, N°440, Juin 2017 ;
- La littératie en santé – usagers et professionnels : tous concernés – Pour un plan d'action à la hauteur des inégalités sociales de santé (adopté le 6 juillet 2017) ; Conférence Nationale de santé ;

#### **Guide concernant les différentes approches innovantes qui seront utilisées :**

- Thérapies Comportementales et Cognitives :
  - ABPS (GROS) : Approche Bio-Psycho-Sensorielle du Groupe de Recherche sur l'Obésité & le Surpoids ;
  - ACT : Thérapie de l'Acceptation et de l'Engagement / Acceptance and Commitment Therapy ;
  - ANC : Approche Neurocognitive et Comportementale ;
  - PC : Pleine Conscience / Mindfulness ;
  - ...
- Sophrologie,
- Hypnose ;
- ...

## BC2

### Sites d'organisation internationales / européens

- Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture ;
- Autorité européenne de la sécurité des aliments (EFSA) ;
- Les objectifs de développement durable - Nations Unies :  
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/objectifs-de-developpement-durable/>
- EUFIC ;

### Sites d'instances officielles : autorités publiques indépendantes (agences sanitaires), organismes consultatifs

- Ministère de l'Agriculture, de la souveraineté alimentaire et de la forêt ;
- Plan national pour l'alimentation (PNA) : <https://agriculture.gouv.fr/programme-national-pour-l'alimentation-2019-2023-territoires-en-action>
- Ma cantine : <https://ma-cantine.agriculture.gouv.fr>
- Agence française pour le développement et la promotion de l'agriculture biologique ;
- Ministère de la Santé et de l'accès aux soins ;
- Ministère de l'Économie ;
- DGCCRF ;
- Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) : <https://www.anses.fr/fr>
- Haut conseil de santé publique (HCSP) ;
- Santé publique France : <https://www.santepubliquefrance.fr/>
- Manger bouger : <https://www.mangerbouger.fr/>
- Plan national nutrition santé (PNNS) : <https://www.mangerbouger.fr/ressources-pros/le-programme-national-nutrition-sante-pnns/qu-est-ce-que-le-pnns>
- 1000 premiers jours : <https://www.1000-premiers-jours.fr/fr>
- Conseil national de l'alimentation (CNA) ;
- Agence de la transition écologique (ADEME) : <https://www.ademe.fr/>
- Base de données Agribalyse : <https://agribalyse.ademe.fr/>

### Instituts de recherche et sociétés savantes :

- INRAE : <https://www.inrae.fr/>
- Réseau NACRe : <https://www.reseanacre.eu/>
- Institut national du cancer : <https://www.e-cancer.fr/>
- FranceAgrimer : <https://www.franceagrimer.fr/>

### Sites d'associations privées :

- Association française des diététiciens nutritionnistes : <https://www.afdn.org/>
- Centre de recherche et d'informations nutritionnelles (CERIN) : <https://www.cerin.org/>
- Agence pour la recherche et l'information en fruits et légumes : <https://www.aprifel.com/fr/>
- Interprofession des fruits et légumes frais : <https://www.interfel.com/>
- Interprofession laitière CNIEL : <https://www.cniel.com/>
- Association nationale des industries alimentaires : <https://www.ania.net/>

- Fédération des produits de l'épicerie et de la nutrition spécialisée (Alliance 7) : <https://www.alliance7.com/>
- Fédération des Industries des Corps Gras : <https://www.fncg.fr/>
- Comité national pour la promotion de l'œuf (CNPO) : <https://oeuf-info.fr/>
- Fédération nationale des légumes secs (FNLS) : <http://www.legume-sec.com/>
- Confédération de la boulangerie et boulangerie -pâtisserie française : <https://boulangerie.org/>
- Syndicat de la panification croustillante et moelleuse : [www.panification.org](http://www.panification.org)
- Syndicat des fabricants de biscuits et gâteaux de France : [www.biscuitsgateaux.com](http://www.biscuitsgateaux.com)
- Syndicat français des céréales prêtes à consommer ou à préparer : [www.matinscereales.com](http://www.matinscereales.com)
- Fédération Française des Industriels Charcutiers, Traiteurs, Transformateurs de Viandes (FICT) : <https://www.fict.fr/>
- Interprofessionnel bétail et viande (interbev) : <https://www.interbev.fr/>
- Réseau interprofessionnel de la restauration collective : <https://www.restauco.fr/>
- Food facts : <https://fr.openfoodfacts.org/>
- Yuka : <https://yuka.io/>
- Scan'up : <https://scanup.fr/>

## BC3

### Ressources pour la séquence pédagogique

- Mairie de Trait <https://www.letrait.fr/> [Consulté le 23/09/24]
- Union Nationale des Centres Communaux d'Actions Sociales : <https://www.unccas.org/atelier-nutrition-sante> [Consulté le 23/09/24]
- Manger Bouger <https://www.mangerbouger.fr/> [Consulté le 23/09/24]
- Vidéo de la technique de la pizza
- Agence française pour le développement et la promotion de l'agriculture biologique. Qu'est-ce que la loi Egalim?. Publié le 20/11/2021. [Consulté le 10/01/2024]. Disponibilité et accès : <https://www.agencebio.org/2021/11/20/quest-ce-que-la-loi-egalim/#:~:text=La%20loi%20EGalim%2C%20s'appelle,l'alimentation%20lanc%C3%A9s%20en%202017>
- <https://expertises.ademe.fr/professionnels/collectivites/integrer-lenvironnement-domaines-dintervention/alimentation-durable-gaspillage-alimentaire>
- <https://www.optigede.ademe.fr/alimentation-durable-gaspillage-alimentaire>
- [https://1648047458-files.gitbook.io/~files/v0/b/gitbook-x-prod.appspot.com/o/spaces%2F-MSCF7Mdc8yfeljMxMZr%2Fuploads%2Fttuw8DWfJ8yxffnAfPqp%2F20220125%20BouquetRessources%20restauration%20collective\\_V21.pdf?alt=media&token=fa07cddb-59b9-405b-9c9a-c1403b097505](https://1648047458-files.gitbook.io/~files/v0/b/gitbook-x-prod.appspot.com/o/spaces%2F-MSCF7Mdc8yfeljMxMZr%2Fuploads%2Fttuw8DWfJ8yxffnAfPqp%2F20220125%20BouquetRessources%20restauration%20collective_V21.pdf?alt=media&token=fa07cddb-59b9-405b-9c9a-c1403b097505)
- Haut Conseil de la Santé Publique du 06/04/23 mis en ligne le 02/06/23 Avis relatif à l'élaboration de la Stratégie nationale Alimentation, Nutrition, Climat (SNANC) . [Consulté le 10/01/2025]. Disponibilité et accès : <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1308>
- République Française Légifrance: LOI AGECE ( Anti-Gaspillage Economie Circulaire) n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (1) [Consulté le 10/01/2024]. Disponibilité et accès : <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2020/2/10/TREP1902395L/jo/texte>  
<https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2020/2/10/2020-105/jo/texte>  
<https://www.youtube.com/watch?v=0ZRpdFbsyS8&t=1s>

- Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires / Ministère de la transition énergétique: Loi climat et résilience : l'écologie dans nos vies. Publié le 20/07/2021. [Consulté le 10/01/2024]. Disponibilité et accès : <https://www.ecologie.gouv.fr/loi-climat-resilience>
  - République française ADEME/AGIR POUR LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE: Alimentation durable : devenez acteurs du changement dans vos territoires. Publié le 2023. [Consulté le 10/01/2024]. Disponibilité et accès : <https://agirpoulatransition.ademe.fr/collectivites/amenager-territoire/alimentation-durable>
  - Nations Unis:ODD Objectifs de développement durable: 17 objectifs pour changer le monde. Publié en 2017. [Consulté le 10/01/2024]. Disponibilité et accès : <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/hunger/>
- LIGNEZ Carole, Éducation alimentaire : 21 Ateliers d'éveil au goût et aux 5 sens, Dunod, avril 2019, 184 pages.
- Flashcards de fin de séquence

## PROMOTION ET ÉDUCATION POUR LA SANTÉ

- Le diététicien dans les actions de santé publique. Version 2, 2022. GUIDE AFDN à télécharger sur le site de l'association. <https://www.afdn.org>
- Santé Publique France <https://www.santepubliquefrance.fr>
- Bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH) en accès numérique libre <https://www.santepubliquefrance.fr/revues/beh/bulletin-epidemiologique-hebdomadaire>
- Actualité et dossier en santé publique (ADSP)
- Revue du HCSP en accès numérique libre <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Adsp>
- Société française de santé publique <https://www.sfsp.fr>
- Santé publique  
Revue de la Société française de santé publique en accès numérique libre sur Cairn.info (De nombreux articles de recherche originale faite en France dans le domaine de la prévention, l'éducation alimentaire, etc.) [https://shs.cairn.info/revue-sante-publique?lang=fr&ora.z\\_ref=cairnSearchAutocomplete](https://shs.cairn.info/revue-sante-publique?lang=fr&ora.z_ref=cairnSearchAutocomplete)
- Outils d'éducation alimentaire à l'école <https://eduscol.education.fr>
- CRÉDOC Centre de Recherche pour l'Étude et l'Observation des Conditions de Vie <https://www.credoc.fr>
- Le RéseauNACRe Nutrition Activité physique cancer Recherche <https://www.reseanacre.eu>
- DREES Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques <https://drees.solidarites-sante.gouv.f>
- HCSP Haut Conseil de la Santé Publique <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Accueil>
- INSERM Institut national de la santé et de la recherche médicale <https://www.inserm.fr>

## ÉPIDÉMIOLOGIE

- ISPED Institut de Santé Publique, d'Épidémiologie et de Développement <https://www.sfsp.fr>

- Des MOOC (Massive Open Online Courses) sont proposés régulièrement par France Université Numérique (FUN) sur le thème de l'épidémiologie. Ces cours sont organisés régulièrement par le CNAM (Conservatoire National des Arts et Métiers) et ISPED, université de Bordeaux.
- Bonita, Ruth, Beaglehole, Robert, Kjellström, Tord & World Health Organization. (2010). Éléments d'épidémiologie, 2ème éd. Organisation mondiale de la Santé. (document pdf en accès numérique libre)  
<https://iris.who.int/handle/10665/44055>

## DÉMARCHE ETUDE

- Harmoniser les études en nutrition – un guide de bonnes pratiques pour les études régionales et locales. FNORS. Juillet 2009  
[https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/guide\\_fnors\\_nutrition.pdf](https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/guide_fnors_nutrition.pdf)
- Fédération nationale des observatoires régionaux de la santé
- Données sur l'état de santé et les pratiques alimentaires des populations vivant en France (Baromètre santé 2021)  
<https://www.fnors.org>

## METHODOLOGIE DES ENQUETES ALIMENTAIRES

- Collège des enseignants de nutrition. Méthodologie des enquêtes alimentaires. Support de cours, version pdf. 2010. Université Médicale Virtuelle Francohone  
[https://archives.uness.fr/sites/campus-unf3s-2014/nutrition/enseignement/nutrition\\_14/site/html/cours.pdf](https://archives.uness.fr/sites/campus-unf3s-2014/nutrition/enseignement/nutrition_14/site/html/cours.pdf)
- Centre d'études et de prospective. Les écarts entre alimentation déclarée et alimentation réelle : observations et explications. Analyse n°155, septembre 2020.  
<https://agriculture.gouv.fr/les-ecarts-entre-alimentation-declaree-et-alimentation-reelle-observations-et-explications-analyse>
- Jee-Seon Shim et al. Dietary assessment methods in epidemiologic studies. Epidemiol Health. 2014; 36: e2014009.  
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4154347/>

## ÉLÉMENTS DE PSYCHOLOGIE SOCIOLOGIE ET PRATIQUES ET COMPORTEMENTS ALIMENTAIRES

- Nouveaux comportements alimentaires – Propositions d'actions pour une alimentation compatible avec des systèmes alimentaires durables. Avis n° 90 Conseil National de l'Alimentation (CNA)  
[https://cna-alimentation.fr/wp-content/uploads/2022/07/CNA\\_Avis90\\_nouveaux\\_comportements\\_alimentaires.pdf](https://cna-alimentation.fr/wp-content/uploads/2022/07/CNA_Avis90_nouveaux_comportements_alimentaires.pdf)
- Résultats du Baromètre santé 2021 sur les habitudes alimentaires des différentes régions à chercher
- CAIRN.INFO
- Plateforme de référence pour les publications scientifiques dans le domaine des sciences humaines et sociales  
<https://shs.cairn.info/?lang=fr>
- Les différentes habitudes alimentaires dans le monde  
<https://blog.grainedephotographe.com/differentes-habitudes-alimentaires-dans-le-monde/>
- Revue « Équation en nutrition » accès libre en ligne – plusieurs numéros thématiques sur le comportement alimentaire  
<https://www.aprifel.com/fr/revue-equation-nutrition/>