

Document d'accompagnement thématique



Inspection de l'Enseignement Agricole

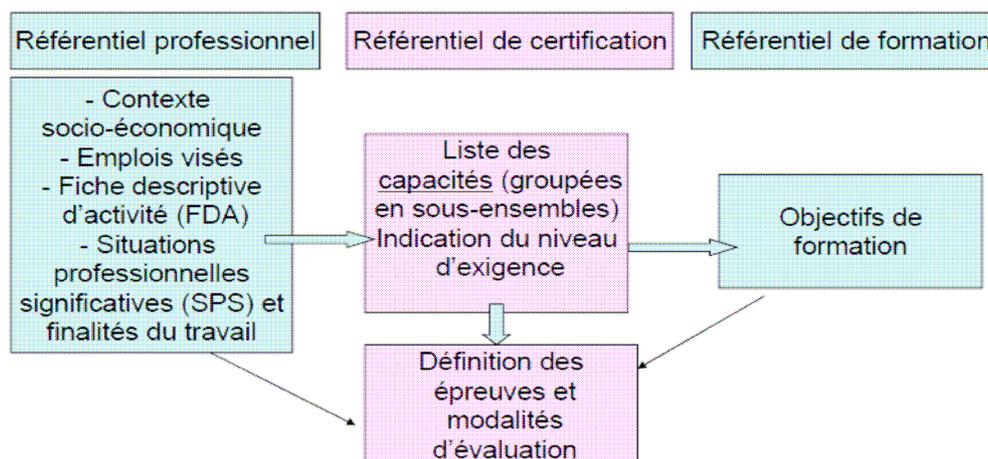
Diplôme: BTSA Sciences et Technologies des Aliments

Thème : Enseignement et certification par capacités

Commentaires,
recommandations pédagogiques,

Préambule :

La rénovation des diplômes de la voie professionnelle et des BTSA en particulier a amené une nouvelle organisation des référentiels de diplômes, conséquence du processus de Bologne et de la loi sur la VAE (validation des acquis de l'expérience). Ceux-ci sont dorénavant constitués de trois parties : le référentiel professionnel, le référentiel de certification et le référentiel de formation. L'élément central de ce triptyque est le référentiel de certification. Il présente la liste des capacités attestées par le diplôme et leurs modalités d'évaluation.



Le référentiel professionnel, à travers les FDA et SPS, décrit les **compétences** que devra posséder le titulaire du diplôme lorsqu'il sera en situation d'emploi. Une compétence pouvant être définie comme étant : *Une aptitude reconnue et validée à mobiliser et à combiner des ressources (savoirs, savoir-faire, comportements) pour répondre de façon pertinente à une situation professionnelle. Elle est le processus par lequel une personne produit régulièrement une performance adaptée au contexte.*

Le référentiel de certification, lui, va lister les **capacités**, générale et professionnelle, que l'apprenant devra acquérir au cours de son cursus de formation. Une capacité représente *le potentiel d'un individu, dans le cadre de la formation, en termes de connaissances, de savoir-faire et d'aptitudes dans la réalisation d'une action donnée.*

Les capacités apparaissent ainsi comme étant les précurseurs des compétences.

Le rôle des équipes pédagogiques, dans leur mission de formation de futurs professionnels, est donc de permettre aux apprenants d'acquérir et de valider les capacités, générale et professionnelle, du référentiel de certification. Pour ce faire, les objectifs de formation doivent être abordés dans une logique **inter-modulaire** en vue d'atteindre les capacités visées et de les certifier à travers les CCF et les épreuves terminales.

Dans ce document, on s'attachera donc à développer une méthodologie permettant de mettre en œuvre une pratique pédagogique au service de l'acquisition et de l'évaluation de capacités. Un document analogue existe pour la filière ANABIOTEC, il peut être considéré comme complémentaire à ce document-ci, notamment pour les enseignants de BMB.

Dans la suite du document, seules les capacités professionnelles sont abordées.

La méthodologie proposée consiste dans un premier temps en la mise en place d'une **organisation pédagogique** propre à l'acquisition de chacune des capacités professionnelles du référentiel de certification. Cette organisation repose sur l'identification, dans les différents modules de formation, des objectifs pédagogiques permettant l'acquisition de chaque capacité. Cette organisation permet ensuite de construire, par capacité, une **progression pédagogique** contextualisée, basée sur le traitement d'une ou plusieurs problématiques. Ces problématiques étant abordées à travers des **approches pédagogiques** variées.

Dans un deuxième temps, on s'intéressera à l'**évaluation** de l'acquisition des capacités professionnelles et aux outils à mettre en place dans ce cadre.

La mise en place de cette méthodologie passe obligatoirement par un **travail d'équipe pluridisciplinaire**. Elle nécessite également une implication des équipes de direction, notamment pour l'adaptation des emplois du temps aux progressions pédagogiques qui en découlent.

La démarche méthodologique peut être représentée par l'illustration ci-dessous.

Référentiel de formation
-
Modules

Référentiel de certification
-
Capacités
Cx
Cy
Cz

ORGANISATION PEDAGOGIQUE

Capacité	CCF	Sous-capacités	Objectifs
Cx	Ea	Cx.1	Objectif 1
		Cx.2	Objectif 2
		Cx.3	Objectif 3
Cy	Eb	Cy.1	Objectif 4
		Cy.2	Objectif 5
		Cy.3	Objectif 6
		Cy.4	Objectif 7



PROGRESSION PEDAGOGIQUE

Capacité	Contexte	Problématiques	Séquences	Moyens	Disciplines	Horaires



GRILLE D'EVALUATION

Eléments contractuels		Eléments opérationnels				
Capacités	Critères et attendus	Indicateurs	Niveau			
			--	-	+	++

1- Organisation pédagogique :

La formation doit permettre l'acquisition progressive des capacités du référentiel de certification. Pour satisfaire à l'esprit du référentiel, l'organisation pédagogique à mettre en place doit être construite autour de l'acquisition des capacités et de l'évaluation de celles-ci.

Une approche purement modulaire et disciplinaire n'est pas adaptée aux attentes du référentiel. La construction de l'organisation pédagogique doit être abordée dans une logique inter-modulaire et pluridisciplinaire en vue d'atteindre chaque capacité et de la certifier à travers un CCF ou une épreuve terminale. Cette construction repose sur l'identification, dans les différents modules de formation, des objectifs pédagogiques permettant l'acquisition de chaque capacité.

Pour chaque capacité, l'organisation pédagogique peut être présentée sous la forme d'un tableau mettant en relation la capacité (et les sous-capacités), le CCF concerné et les objectifs pédagogiques permettant l'acquisition de cette capacité. Ces objectifs étant issus d'un ou de plusieurs modules du référentiel de formation. Un exemple d'organisation pédagogique pour la capacité C8 est présenté ci-dessous.

Capacité	CCF	Sous-capacités	Objectifs	Module
8 - Concevoir un produit répondant aux attentes internes et externes	E6.2	8.1 - Participer à la conception d'un produit en tenant compte des besoins des clients (consommateurs, distributeurs, grossistes), en relation avec le service marketing	1.1. Analyser l'offre et la demande. 1.2. Utiliser la démarche mercatique pour contribuer à la politique d'innovation de l'entreprise	M 56
		8.2 - Identifier les préconisations en matière de nutrition et de santé	3.1. Présenter les recommandations nutritionnelles nécessaires à un bon équilibre alimentaire en relation avec la composition des aliments 3.2. Mettre en relation les aliments, les comportements alimentaires et la santé du consommateur	M 54
		8.3 - Appliquer / prendre en compte les textes réglementaires et normatifs	1.2. Identifier la réglementation d'un produit, des matières premières et des additifs 1.3. Identifier les éléments réglementaires d'un étiquetage	M 53
			1.2. Intégrer les démarches qualité dans une production alimentaire	M 55
		8.4 - Analyser et concevoir un cahier des charges	1.1. Identifier et analyser les éléments d'un cahier des charges	M 53
		8.5 - Mettre en œuvre une démarche expérimentale		Pluri MIL

La construction de ce type de tableau doit être le fruit d'un **travail d'équipe pluridisciplinaire** avec l'ensemble des enseignants concernés par l'acquisition de la capacité visée. Un groupe de travail pluridisciplinaire est donc constitué pour chacune des capacités professionnelles du référentiel de certification. A l'issue des travaux de chaque groupe, il est nécessaire de réaliser une synthèse avec l'ensemble de l'équipe pédagogique afin de s'assurer que tous les objectifs pédagogiques des modules M51 à M56 ont été pris en compte. L'acquisition de capacités professionnelles peut également mobiliser des objectifs pédagogiques issus d'autres modules du domaine professionnel (M41 et M42), voire du domaine général (M21 par exemple).

Une fois l'organisation validée par l'équipe, celle-ci doit poursuivre son travail par la construction des progressions pédagogiques à mettre en œuvre pour chacune des capacités professionnelles.

2- Progression pédagogique

2.1 – Contextualisation :

La méthode consistant à apporter à l'apprenant une grande quantité de connaissances théoriques décontextualisées, dont une partie seulement lui sera utile dans sa future activité professionnelle, n'est plus adaptée. L'approche capacitaire demande d'adopter une méthode où les connaissances sont apportées ou co-construites avec les étudiants sous le contrôle des enseignants (recherches, analyses de documents, synthèses argumentées ...) au fur et à mesure des besoins, dans le cadre de séances d'enseignement et de travail personnel organisées autour de l'atteinte d'objectifs déterminés.

Dans un premier temps il est nécessaire de situer les apprenants dans un **contexte** dans lequel ils peuvent s'intégrer, c'est-à-dire un contexte qu'ils connaissent. S'ils ne le connaissent pas, il va falloir le décrire de façon très précise. Ce contexte doit être le plus proche possible du contexte professionnel. Ainsi, il est préférable que l'apprenant puisse être directement confronté à ce contexte (atelier technologique, exploitation agricole, entreprise...)

Une fois le contexte déterminé et précisément décrit, il s'agira de poser une **problématique** autour de laquelle sera élaborée la progression pédagogique. Cette problématique doit avoir du sens par rapport au contexte proposé et montrer une bonne cohérence professionnelle. Pour couvrir l'ensemble des notions concernées par certaines capacités, il peut être nécessaire d'utiliser plusieurs problématiques. Pour cela il est obligatoire que les enseignants puissent continuer à se former en interne ou en externe pour être le plus en phase possible avec le milieu professionnel et ses attentes.

Exemple :

Pour la capacité C8 (Concevoir un produit répondant aux attentes internes et externes), le contexte peut être l'exploitation agricole de l'établissement et on peut choisir une problématique autour de la valorisation des légumes produits en soupe avec une image traditionnelle et une bonne qualité organoleptique.

Ce contexte nécessiterait d'être précisé sur les plans technique et économique (légumes produits, saisonnalité, quantités disponibles,...)

2.2 – Approches pédagogiques :

Pour construire la progression pédagogique, il faut déterminer comment aborder la (ou les) problématique(s). Plusieurs approches sont possibles:

- **L'approche systémique** concrète, ou globale, dans laquelle l'observation et l'analyse d'un système permettent d'aboutir à sa description et de développer les objectifs choisis

Exemple : l'analyse d'un schéma de fabrication de produit fermenté pourra permettre de traiter de l'utilisation du vivant, de la production des auxiliaires biologiques, de leur sélection et de leur maîtrise... Ou encore des contraintes liées au conditionnement, au matériel et aux procédés à utiliser.

- **L'approche par résolution de problème**, pour laquelle le sujet est abordé en termes de problème(s) à résoudre ou de question(s) posée(s). La déclinaison du contenu se fera alors grâce à une méthode de résolution de problème faisant apparaître et développant progressivement les points importants.

- **L'approche historique** est très riche, le contexte étant alors défini dans l'espace et dans le temps. Après avoir défini un thème particulier, on remonte le temps jusqu'à une époque où ce thème a pris une importance cruciale et on évolue ensuite jusqu'à l'époque actuelle. Lorsqu'on remonte le temps, il peut être intéressant de travailler alors avec les enseignants d'histoire et d'ESC de l'établissement pour décrire la société, ses besoins et l'état d'avancement des sciences de l'époque. On peut par exemple utiliser cette approche pour aborder les différents modes de conservation des aliments.

- **L'approche expérimentale**, dans laquelle un ou plusieurs protocoles sont décrits précisément en y ajoutant les résultats obtenus à analyser.

- L'approche théorique ou classique, où les contenus sont apportés de façon plus ou moins magistrale, est maintenant obsolète et doit être absolument évitée.

Quelle que soit l'approche, les savoirs sont nécessaires, mais plutôt que de les apporter comme bases, sans objectifs déterminés, il est recommandé de les présenter comme des requis qui sont à apporter soit de façon très ponctuelle (comme les entérotoxines de *Staphylococcus aureus* par exemple) ou bien de façon plus approfondie sous forme d'un chapitre (par exemple introduction des équilibres acido-basiques) mais toujours dans le cadre d'un contexte et de problématiques choisis pour l'acquisition d'une ou plusieurs capacités.

Là encore, il est possible d'utiliser plusieurs approches successives pour traiter d'une même problématique.

2.3 – Elaboration des progressions pédagogiques :

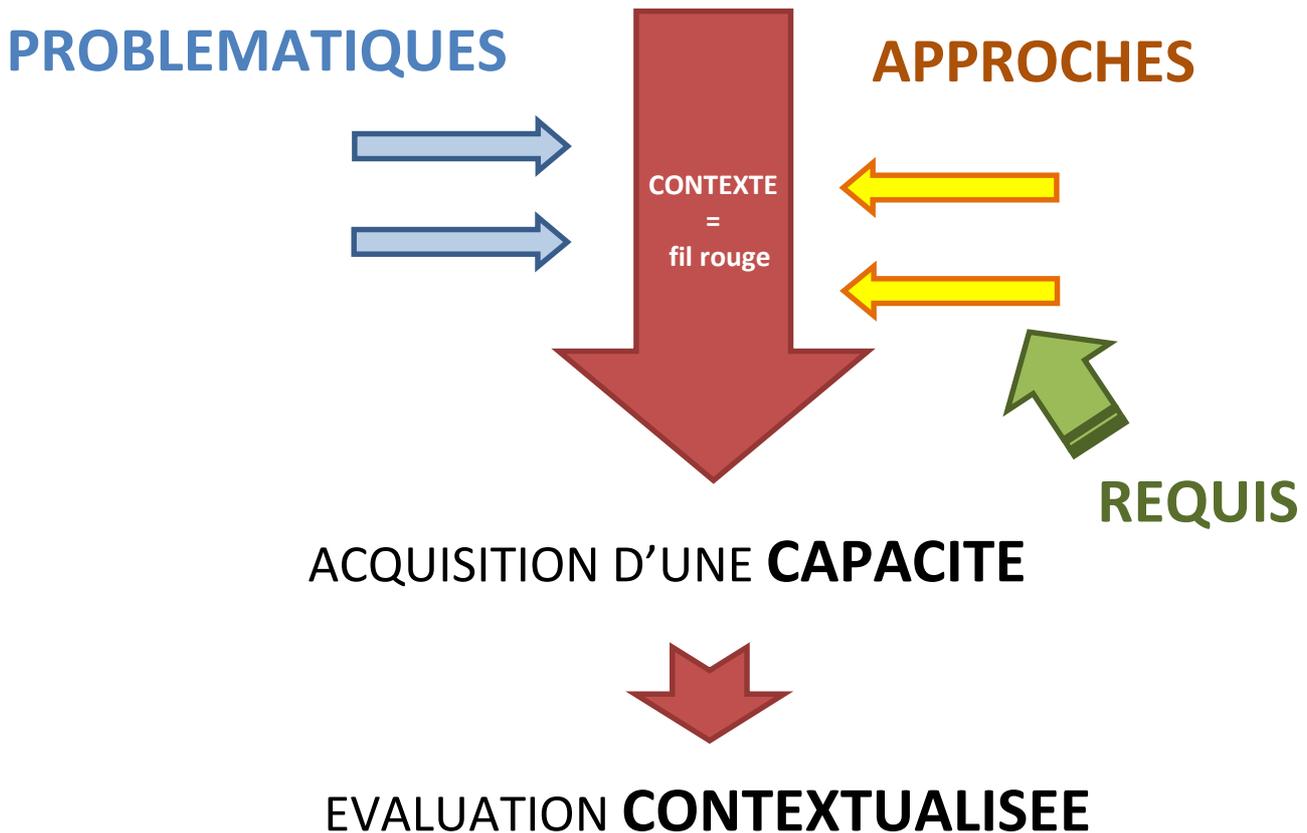
Une fois le contexte déterminé, la (les) problématique(s) identifiée(s) et le choix de l'approche (des approches) effectué, le groupe de travail pluridisciplinaire peut élaborer la progression pédagogique. Pour ce faire, il est possible d'utiliser un tableau du type de celui présenté ci-dessous.

Dans la colonne "Séquences" on indique la chronologie des séquences d'enseignement nécessaires à l'acquisition de la capacité concernée. Dans la colonne "Moyens" sont indiqués les moyens pédagogiques utilisés (cours, TD, TP, visites, conférences,...). Les deux dernières colonnes "Disciplines" et "Horaires" permettent de faire le lien avec la grille horaire présente dans le référentiel de formation et ainsi de répartir les volumes horaires affectés par discipline entre les progressions pédagogiques des différentes capacités.

	Contexte	Problématiques	Séquences	Moyens	Disciplines	Horaires
Capacité						

Lors de la construction de la progression pédagogique et plus particulièrement lors de l'identification des séquences d'enseignement, le groupe de travail met en évidence les connaissances et savoirs requis pour l'acquisition de la capacité concernée. Ces connaissances et savoirs que l'on nommera "Requis", s'ils n'ont pas été acquis précédemment, sont apportés au cours des séances d'enseignement au moment où leur acquisition est nécessaire au traitement de la problématique. Ces requis peuvent être listés en insérant une colonne supplémentaire dans le tableau ci-dessus entre les colonnes "Séquences" et "Moyens" par exemple.

La méthodologie d'élaboration des progressions pédagogiques pour chacune des capacités professionnelles peut être résumée par le schéma ci-dessous. Ce schéma rappelle également que les progressions pédagogiques doivent permettre l'acquisition des capacités et que cette acquisition fera l'objet d'une évaluation qui, pour être pertinente, doit être contextualisée.



La mise en œuvre des progressions pédagogiques nécessite, pour garder toute sa pertinence, une implication forte de la direction de l'établissement. Il est en particulier nécessaire de faire preuve d'une certaine souplesse dans la gestion des emplois du temps. Il faut également prendre en compte et anticiper les besoins d'utilisation de l'atelier technologique (ou de la halle alimentaire) et des laboratoires.

3- Evaluation

3.1 – Les grilles d'évaluation

Le but de l'évaluation est de vérifier que le candidat a acquis la(les) capacité(s) visée(s) au travers de l'épreuve et pas de s'en tenir à la vérification d'une acquisition encyclopédique de connaissances. Il s'agit d'évaluer le résultat d'une action, mais aussi et surtout la démarche employée pour la mettre en œuvre.

L'évaluation sera basée sur une appréciation de qualités professionnelles formalisées par des **critères**¹ représentatifs de la capacité visée. Ces critères, qui ont un caractère général et qualitatif, permettent d'apprécier l'atteinte de la capacité visée. Les objectifs de formation, dans le sens où ils visent l'atteinte des capacités du référentiel de certification, peuvent être utilisés comme critères. Le lien entre capacité, sous-capacités et critères sera matérialisé sous la forme d'une grille d'évaluation. Cette grille, élaborée par le groupe de travail pluridisciplinaire, constitue un outil de contractualisation entre les évaluateurs et les apprenants. Elle doit ainsi être communicable et communiquée aux apprenants. Pour une meilleure compréhension des apprenants, les critères peuvent être déclinés en "attendus" qui illustrent et précisent les qualités professionnelles recherchées.

Lors des épreuves orales, la grille est complétée par des **indicateurs**² qui marquent le niveau de maîtrise des critères. En ce qui concerne les sujets écrits, on peut opérationnaliser ces grilles en produisant

¹ On appelle critères les qualités attendues en lien avec les capacités évaluées ; qualitatifs, généraux et en nombre limité

² Les indicateurs constituent ce qui doit être regardé pour évaluer le niveau de maîtrise du critère ; indicatifs, contextualisés, concrets, ils sont observables ou mesurables.

des grilles de correction, à l'usage exclusif des évaluateurs, dont le fil conducteur est généralement l'ordre des questions, et qui reprennent les critères de la grille d'évaluation. Les indicateurs présents dans ces grilles de correction sont une adaptation au sujet des attendus de la grille d'évaluation, ils ont pour caractéristiques d'être observables et mesurables ; ils doivent être cohérents avec le sujet. Chaque sujet donne donc lieu à l'élaboration d'une grille de correction adaptée.

Exemple de grille d'évaluation de la capacité C8 du BTSA STA "Concevoir un produit répondant aux attentes internes et externes" (CCF E6.2)

Capacités	Critères	Attendus
8.1 - Participer à la conception d'un produit en tenant compte des besoins des clients (consommateurs, distributeurs, grossistes), en relation avec le service marketing	<ul style="list-style-type: none"> - Analyser l'offre et la demande. - Utiliser la démarche mercatique pour contribuer à la politique d'innovation de l'entreprise 	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation d'une étude de marché - Elaboration d'un cahier des charges "produit nouveau" - Mise en œuvre d'une démarche mercatique
8.2 - Identifier les préconisations en matière de nutrition et de santé	<ul style="list-style-type: none"> - Présenter les recommandations nutritionnelles nécessaires à un bon équilibre alimentaire en relation avec la composition des aliments - Mettre en relation les aliments, les comportements alimentaires et la santé du consommateur 	<ul style="list-style-type: none"> - Emploi des tables nutritionnelles - Mise en avant de la qualité nutritionnelle du produit - Présence d'allégations nutritionnelles ou de santé - Recommandation sur l'usage du produit
8.3 - Appliquer / prendre en compte les textes réglementaires et normatifs	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier la réglementation d'un produit, des matières premières et des additifs - Identifier les éléments réglementaires d'un étiquetage - Intégrer les démarches qualité dans une production alimentaire 	<ul style="list-style-type: none"> - Connaissance de la réglementation applicable au produit - Respect de la réglementation INCO - Conformité de l'étiquetage - Adaptation du PMS à la production du nouveau produit
8.4 - Analyser et concevoir un cahier des charges	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier et analyser les éléments d'un cahier des charges 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboration d'un cahier des charges matières premières - Respect du CDC des produits sous signe de qualité
8.5 - Mettre en œuvre une démarche expérimentale	<ul style="list-style-type: none"> - Construire un plan d'expérience - Mettre en place un protocole expérimental 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboration d'un protocole - Exploitation des résultats

Exemple de grille de correction :

Extrait du sujet de l'épreuve E6 "Le processus de fabrication STA" – Juin 2014

La PME CROQ'LEG, installée à Carpentras, produit des légumes de 4^{ème} gamme pour la grande distribution. Dans son atelier réfrigéré à 6°C, elle est en train de mettre en place la fabrication d'un nouveau produit : mélange de légumes conditionnés en sachets de 1kg destiné à la préparation de soupe. L'entreprise utilise exclusivement des matières premières d'origine française.

Vous collaborez, avec le responsable qualité, à la mise en place de cette nouvelle ligne. Le diagramme de fabrication, la formulation, les objectifs microbiologiques sur le produit fini et la DLC ont été déterminés (voir document 1, document 2 et document 5).

1. *Etiquette et emballage (documents 1, 2, 3, 4, 6) :*

Il faut encore finaliser les informations annotées sur l'étiquette.

1-1 A l'aide des documents 1, 2 et 4, rédiger l'étiquette de ce nouveau produit de manière à respecter les exigences réglementaires figurant dans le document 3. La déclaration nutritionnelle sera présentée sous la forme d'un tableau.

Dans son article 30, le règlement INCO CE 1169/2011 du 25 octobre 2011 (document 3) prévoit que le contenu de la déclaration nutritionnelle peut être complété par l'indication des quantités de certains éléments.

1-2 Proposer et quantifier des éléments supplémentaires pouvant être mentionnés afin de mieux mettre en avant les qualités nutritionnelles du produit.

Grille de correction :

Questions	Capacités	Critères	Indicateurs	Niveau				Note
				--	-	+	++	
1.1 – 1.2	8.3 - Appliquer / prendre en compte les textes réglementaires et normatifs	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier la réglementation d'un produit, des matières premières et des additifs - Identifier les éléments réglementaires d'un étiquetage - Intégrer les démarches qualité dans une production alimentaire 	Présence des mentions obligatoires et renseignement de ces mentions : <ul style="list-style-type: none"> - Dénomination du produit - Ingrédients : - Risques allergènes. - DLC : - Conditions particulières de conservation et/ou d'utilisation - Poids net : - Elaboré par : - Origine des matières premières : 					/7
	8.2 - Identifier les préconisations en matière de nutrition et de santé	<ul style="list-style-type: none"> - Présenter les recommandations nutritionnelles nécessaires à un bon équilibre alimentaire en relation avec la composition des aliments - Mettre en relation les aliments, les comportements alimentaires et la santé du consommateur 	Exactitude des calculs de la valeur nutritionnelle et de la valeur énergétique pour 100 g de produit cru. Mention de : Fibres, acides gras mono et polyinsaturés, éventuellement amidon					

3.2 – Mise en œuvre de l'évaluation

S'agissant d'évaluer des capacités professionnelles, l'évaluation doit, comme l'acquisition de celles-ci, être contextualisée et reposer sur l'étude d'une (ou plusieurs) problématique(s). Ces problématiques doivent avoir du sens par rapport au contexte proposé et montrer une bonne cohérence professionnelle. Le candidat doit pouvoir se situer dans le contexte proposé.

Ainsi, l'évaluation consistera à vérifier que l'apprenant sait mobiliser des ressources (connaissances, méthodes, règlements, documents...) dans une situation donnée, pour résoudre un problème ou répondre à une problématique.

La construction des sujets de CCF constituera, avant la correction, la dernière étape du travail de l'équipe pluridisciplinaire concernée par l'acquisition de la capacité visée.

Conclusion :

Le professionnel, dans son quotidien, exerce ses compétences en mobilisant simultanément des connaissances dans des domaines variés qui vont de la microbiologie à la biochimie en passant par l'économie et les statistiques sans oublier la connaissance des matériels et des procédés et bien d'autres choses encore, telles que des savoir-faire et une étude réflexive sur son action.

Ces compétences du professionnel, enrichies avec l'expérience, sont l'expression des capacités acquises par l'apprenant dans le cadre de sa formation, en termes de connaissances, de savoir-faire et d'aptitudes dans la réalisation d'une action donnée. La formation à l'acquisition des capacités professionnelles doit donc être conduite de façon conjointe par les enseignants des disciplines concernées. La construction et la mise en œuvre de l'organisation pédagogique nécessaire à l'acquisition des différentes capacités professionnelles seront donc obligatoirement le fruit d'un travail d'équipes pluridisciplinaires.

Il revient à la direction de l'établissement, dans le respect du référentiel, à encourager et accompagner la mise en place et le travail de ces équipes. La mise en œuvre des organisations pédagogiques proposées pour l'acquisition des différentes capacités professionnelles requiert également l'accompagnement et l'appui de la direction.