

Niveau :	<b>MASTER</b>					<b>Année</b>
Domaine :	SCIENCES, TECHNOLOGIE, SANTÉ					<b>M2</b>
Mention :	NUTRITION ET SCIENCES DES ALIMENTS					
Parcours :	Microbiologie et Physicochimie Appliquées aux Aliments ( <b>MPAA</b> )					
Volume horaire étudiant option 1	146 h	56 h	48 h	h	5/6 mois	<b>378h +stage</b>
Volume horaire étudiant option 2	90	100	60		5/6 mois	<b>378h +stage</b>
	cours magistraux	travaux dirigés	travaux pratiques	cours intégrés	stage ou projet	Total
Formation dispensée en :	<input checked="" type="checkbox"/> français		<input checked="" type="checkbox"/> anglais			

**Contacts :**

Responsables de formation	Scolarité – secrétariat pédagogique
Stéphanie WEIDMANN Maître de conférences ☎ 03.80.39.62.62 <a href="mailto:stephanie.weidmann@u-bourgogne.fr">stephanie.weidmann@u-bourgogne.fr</a>	Nathalie THOMAS ☎ 03.80.39.37.34 Yamina AIT-TAGADIRT ☎ 03.80.39.50.32 <a href="mailto:secretariat.msavan@u-bourgogne.fr">secretariat.msavan@u-bourgogne.fr</a>
Stéphane GUYOT Maître de conférences ☎ 03.80.77. 23.87 <a href="mailto:stephane.guyot@agrosupdijon.fr">stephane.guyot@agrosupdijon.fr</a>	
Camille LOUPIAC Maître de conférences ☎ 03.80.77.40.84 <a href="mailto:camille.loupiac@agrosupdijon.fr">camille.loupiac@agrosupdijon.fr</a>	
Composante(s) de rattachement :	UFR SVTE

---

## Objectifs de la formation et débouchés :

### ■ Objectifs :

Le parcours MPAA vise à former des cadres de l'agroalimentaire. Ce parcours est organisé avec un tronc commun et des options qui permettent aux étudiants de se spécialiser en Recherche & Développement dans les domaines de la microbiologie, du procédé microbiologique ou la physico-chimie des aliments et du vin. Selon l'option choisie, ce parcours permet :

- de former des cadres qui participent à la démarche d'innovation de l'entreprise agro-alimentaire par la connaissance et la valorisation des flores technologiques microbiennes et des procédés associés. Dans une démarche de R&D, les étudiants sont formés entre autres à optimiser des procédés de fabrication des aliments fermentés, à la création de nouveaux produits, et à développer des méthodes et outils pour assurer la sécurité microbiologique des aliments.
- de former des cadres capables de gérer des projets de recherche et développement dans les domaines de la caractérisation chimique et physique des matrices complexes. A ce titre, les étudiants sont formés à la stratégie expérimentale et aux méthodes analytiques leur permettant de prendre en compte les réactions chimiques et les interactions formulation / process / emballage se déroulant au sein des matrices complexes. Les domaines d'application sont les aliments, le vin, les produits cosmétiques et les produits de santé.

### ■ Débouchés du diplôme (métiers ou poursuite d'études) :

Ce parcours convient pour une insertion professionnelle dès la fin du master en laboratoires de recherche publique ou privée.

Les métiers visés sont :

- Chef de projet développement de produits innovants
- Chef de projet recherche et développement
- Responsable de laboratoire
- Chercheur- Enseignant/chercheurs
- Ingénieur d'étude / de recherche en agroalimentaire
- Formulateur
- Conseiller en agroalimentaire
- Technico-commercial

Les objectifs de formation et le calendrier sont prévus pour permettre aux étudiants de candidater aux concours d'allocations de thèse des écoles doctorales et plus généralement pour la poursuite en thèse de doctorat dans le cadre du dispositif CIFRE et autres dispositifs de financement (ADEME, INRA, Conseil Régionaux, .....)

### ■ Compétences acquises à l'issue de la formation :

- Communiquer en anglais aussi bien à l'écrit qu'à l'oral
- Elaborer une démarche expérimentale scientifique argumentée
- Gérer un projet
- Rédiger des rapports de synthèse, analyser et présenter les résultats
- Maîtriser les Bonnes Pratiques de Laboratoire
- Connaître et Respecter les réglementations, les normes sanitaires et l'éthique scientifique
- Appliquer les normes de sécurité liées aux produits et à leur technique de production - identification de produits à risques

ET

Option 1 : Maîtriser la chimie et la physico-chimie des systèmes alimentaires dans une démarche « food design » (*réactions chimiques – néoformés - matrices complexes – caractérisation chimique et physico-chimique - formulation - process – emballage - qualité – sécurité - stabilité*)

OU

Option 2 : Maîtriser la microbiologie et les procédés microbiologiques des systèmes alimentaires dans une démarche d'innovation mettant en œuvre des microorganismes

---

## Modalités d'accès à l'année de formation :

Seuls les étudiants titulaires d'un master 1 dans la même mention bénéficient des termes de la loi du 23 décembre 2016 relative à la sélection à l'entrée du master, et de son décret du 25 janvier 2017.

■ Sur sélection :

Pour être admis à suivre la formation, les candidats doivent être titulaires d'une 1<sup>re</sup> année de master ou d'un diplôme de 2<sup>e</sup> cycle du niveau correspondant de la Maîtrise ou d'un titre équivalent ou supérieur: D.A.G. (Diplôme d'Agronomie Générale), D.I.A.G. (Diplôme d'Industrie Alimentaire Générale), Diplôme d'Ingénieur, Diplôme d'Etat de Docteur en Médecine, Diplôme d'Etat de Docteur Vétérinaire, Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie ou attestation d'inscription en 6<sup>ème</sup> année de Pharmacie. Sur la base de l'équivalence, ils peuvent aussi justifier de l'obtention de 4 années d'études d'ingénieur, d'études pharmaceutiques, d'études vétérinaires ou médicales.

Les titulaires d'un diplôme d'Ingénieur, diplôme d'Etat de Docteur en Médecine, diplôme d'Etat de Docteur Vétérinaire, diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie peuvent s'inscrire au titre de l'année de spécialisation.

La condition minimale d'admission est l'équivalence de 240 crédits (ECTS) obtenus dans le domaine concerné.

L'admission est conditionnée par la réussite à une épreuve probatoire comportant l'examen d'un dossier (dont *curriculum vitae* détaillé et relevé de notes). Les candidats retenus sur dossier sont alors convoqués à un entretien avec un jury.

La capacité d'accueil est de 20 places.

Les étudiants salariés peuvent suivre la formation sur 2 ans, conformément à la réglementation en vigueur.

Pour les étudiants titulaires d'un M1 dans une autre mention que la mention Nutrition-Sciences des Aliments, l'entrée au M1 sera soumise à l'accord du responsable de la formation après examen du dossier des candidats par une commission pédagogique.

Pour les étudiants étrangers, l'équivalence des diplômes est soumise à l'avis du service des relations internationales de l'Université de Bourgogne.

Les étudiants étrangers qui ne disposent pas de l'un des diplômes français requis pour l'accès à la formation devront impérativement constituer un dossier auprès du service des Relations Internationales (voir calendrier et date limite de dépôt de dossier sur la page web ub-link relative à ce service : rubrique « Etudiants internationaux » et « Venir à l'UB à titre individuel »), même s'ils sont en cours de formation dans le supérieur en France au moment du dépôt de dossier. Les étudiants de nationalité française disposant des diplômes requis ou équivalents, mais obtenus à l'étranger doivent constituer un dossier de validation d'acquis (à retirer à la scolarité centrale ou à la scolarité de l'UFR SVTE en cas d'admission dans la filière).

■ Formation continue

La spécialité est ouverte à la formation continue sur la base de quatre places par an en dehors du recrutement normal.

L'obtention du diplôme en formation continue est accessible :

- aux demandeurs d'emploi,
- dans le cadre d'un recyclage, d'une remise à niveau.

Les auditeurs libres sont acceptés après accord des responsables de la formation.

■ Formation par contrat de professionnalisation

La formation est ouverte en contrat de professionnalisation en lien avec le SEFCA (Anne Jorrot-Debeaufort 03.80.39.51.97 ou Hélène Prétet 03.80.39.51.98)

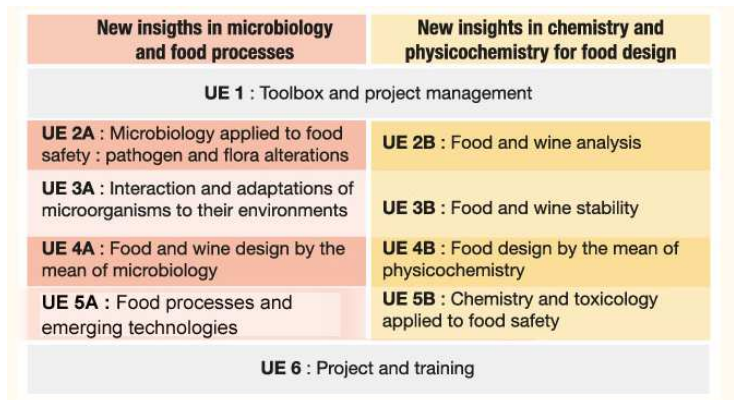
■ Formation par validation d'acquis ou équivalence de diplôme

- En formation initiale : s'adresser à la scolarité organisatrice de la formation
- En formation continue : s'adresser au service de formation continue de l'université (03.80.39.51.80)

**Organisation et descriptif des études :**

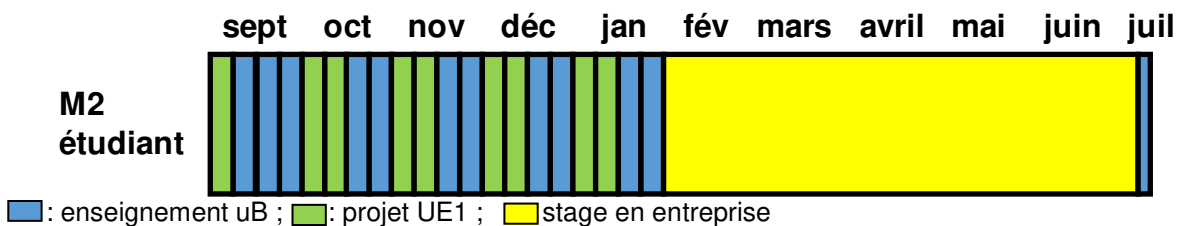
■ Schéma général des parcours possibles :

Schéma de la formation :



■ Le parcours MPAA est conçu pour permettre une alternance entre des périodes à l'Université et des périodes en entreprise, pour les étudiants réalisant cette formation en contrat de professionnalisation.

M2 sous statut étudiant



M2 sous statut salarié en contrat de professionnalisation

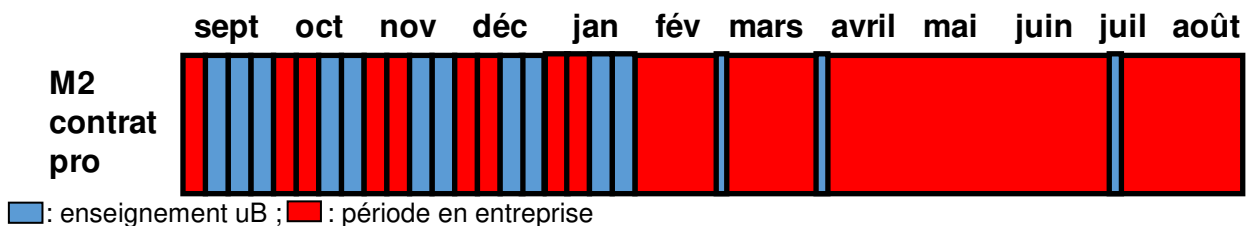


Tableau de répartition des enseignements et des contrôles de connaissances assortis :

**Option 1: New insights in microbiology and food processes**

**SEMESTRE 3**

UE1*	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Toolbox and project management	Toolbox	16	34	0	50	1	Questionnaire sur visites			1	1
	Project management		48**			5	Rapport et soutenance du projet			5	5
TOTAL UE		16	34	0	50	6				6	6

(1) CC : contrôle continu - CT : contrôle terminal

\* 8h mutualisées avec M2 P2FOOD

\*\* Ces heures ne sont pas comptabilisées dans les heures « face à face »

UE 2A*	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Microbiology applied to food safety: pathogens and flora alterations	Microbiology applied to food safety: pathogens and flora alterations	20	6	24	50	6	CC+ CT écrit ou oral	CT Oral	4	2	6
TOTAL UE		20	6	24	50	6			4	2	6

\* une partie d'UE mutualisées avec AMAQ

UE 3A	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Interactions and adaptations of microorganisms to their environments	Interactions and adaptations of microorganisms to their environments	24	18	8	50	6	CC+ CT écrit ou oral	CT Oral	4	2	6
TOTAL UE		24	18	8	50	6			4	2	6

UE 4A	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Food and wine design by the mean of microbiology	Food and wine design by the mean of microbiology	16	10	24	50	6	CC+ CT écrit ou oral	CT Oral	4	2	6
TOTAL UE		16	10	24	50	6			4	2	6

UE 5A	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Food processes and emerging	Food processes and emerging technologies	26	24	0	50	6	CC+ CT écrit ou oral	CT Oral	4	2	6

technologies											
TOTAL UE		26	24	0	50	6			4	2	6

UE 7	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	Type éval (1) Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Options facultatives	LV 2 (2)					0			0	0	0
	Stage supplémentaire facultatif (3)					0			0	0	0
TOTAL UE											

<b>TOTAL S3</b>	<b>102</b>	<b>92</b>	<b>56</b>	<b>250</b>	<b>30</b>				<b>16</b>	<b>14</b>	<b>30</b>
-----------------	------------	-----------	-----------	------------	-----------	--	--	--	-----------	-----------	-----------

#### SEMESTRE 4

UE 6	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	Type éval (1) Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
	Training management		80**				Oral-Rapport			30	30
	Training										
TOTAL UE			80			30				30	30

\*\* Ces heures ne sont pas comptabilisées dans les heures « face à face »

UE 7	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	Type éval (1) Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Options facultatives	LV 2 (2)					0			0	0	0
	Stage supplémentaire facultatif (3)					0			0	0	0
TOTAL UE											

<b>TOTAL S4</b>					<b>0</b>	<b>30</b>				<b>30</b>	<b>30</b>
-----------------	--	--	--	--	----------	-----------	--	--	--	-----------	-----------

#### Option 2: New insights in chemistry and physicochemistry for food design

#### SEMESTRE 3

UE1*	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	Type éval (1) Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Toolbox and project management	Toolbox	16	34	0	50	1	Questionnaire sur visites			1	1
	Project management		48**			5	Rapport et soutenance du projet			5	5
TOTAL UE		16	34	0	50	6				6	6

\* 8h mutualisées avec M2 P2FOOD

\*\* Ces heures ne sont pas comptabilisées dans les heures « face à face »

UE 2B	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Food and wine analysis	Food and wine analysis	8	22	20	50	6	CC+ CT écrit ou oral	CT Oral	4	2	6
TOTAL UE		8	22	20	50	6			4	2	6

UE 3B	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Food and wine stability	Food and wine stability	8	24	18	50	6	CC+ CT écrit ou oral	CT Oral	4	2	6
TOTAL UE		8	24	18	50	6			4	2	6

UE 4B	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Food design by the mean of physicochemistry	Food design by the mean of physicochemistry	22	12	16	50	6	CC+ CT écrit ou oral	CT Oral	4	2	6
TOTAL UE		22	12	16	50	6			4	2	6

UE 5B*	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Chemistry and toxicology applied to food safety	Chemistry and toxicology applied to food safety	14	30	6	50	6	CC+ CT écrit ou oral	CT Oral	4	2	6
TOTAL UE		14	30	6	50	6			4	2	6

\* une partie d'UE mutualisées avec AMAQ

UE 7	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Options facultatives	LV 2 (2)					0			0	0	0
	Stage supplémentaire facultatif (3)					0			0	0	0
TOTAL UE											

<b>TOTAL S3</b>	<b>68</b>	<b>122</b>	<b>60</b>	<b>250</b>	<b>30</b>				<b>16</b>	<b>14</b>	<b>30</b>
-----------------	-----------	------------	-----------	------------	-----------	--	--	--	-----------	-----------	-----------

#### SEMESTRE 4

UE 6	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval <sup>(1)</sup> Session 1	Type éval <sup>(1)</sup> Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
	Training management		80**				Oral-Rapport			30	30
	Training										

TOTAL UE			80			30				30	30
----------	--	--	----	--	--	----	--	--	--	----	----

\*\* Ces heures ne sont pas comptabilisées dans les heures « face à face »

UE 7	discipline	CM	TD	TP	Total	ECTS	Type éval (1) Session 1	Type éval (1) Session 2	coeff CT	coeff CC	total coef
Options facultatives	LV 2 (2)					0			0	0	0
	Stage supplémentaire facultatif (3)					0			0	0	0
TOTAL UE											

<b>TOTAL S4</b>				<b>0</b>	<b>30</b>					<b>30</b>	<b>30</b>
-----------------	--	--	--	----------	-----------	--	--	--	--	-----------	-----------

(1) CC = Contrôle continu, CT = Contrôle terminal

(2) Il appartient aux étudiants qui choisissent de suivre un enseignement supplémentaire de langues de se renseigner auprès du Centre de Langues de l'université de Bourgogne. Aucune note de LV 2 ne sera intégrée au calcul des résultats du master, ni n'apparaîtra sur le relevé de notes. Le jury se réserve le droit de valoriser éventuellement la note obtenue en LV 2 par des points de jury laissés à son appréciation.

(3) Ce stage facultatif, s'il est envisagé par l'étudiant, devra se dérouler dans une structure différente de celui prévu au semestre 4 (au cours de la même année universitaire) ou porter sur un sujet différent. Il donnera alors lieu obligatoirement à une convention de stage différente, à un compte-rendu supplémentaire, mais qui ne sera ni noté, ni valorisé dans le calcul du master. Le responsable de filière et/ou le directeur de l'UFR se réserve le droit de refuser le stage facultatif sollicité.

#### ■ Modalités de contrôle des connaissances :

Les règles applicables aux études LMD sont précisées dans le Référentiel commun des études voté chaque année et mis en ligne sur le site internet de l'Université :

<http://ufr-svte.u-bourgogne.fr/images/stories/pdf/Doc-telechargeables/referentiel-commun-etudes-2017-2018.pdf>

#### UE TRANSVERSALES

Les étudiants ont la possibilité de suivre une UE transversale au S3 et/ou au S4, à condition que cette UE transversale n'ait pas été déjà suivie au cours du cursus à l'uB. Le résultat obtenu lors de l'UE transversale confère un gain de point à la moyenne du semestre. A titre dérogatoire par rapport aux modalités générales de l'uB, le gain de point est calculé, par le jury souverain : il pourra être rajouté 0, 0,1 ou 0,2 point à la moyenne du semestre suivant le résultat obtenu dans l'UE transversale.

#### ● Sessions d'examen

**L'UE1 est composée d'un projet tutoré et d'un ensemble de cours permettant de gérer ce projet.**

##### Projet tutoré :

L'étudiant doit mener un projet en groupe comprenant notamment une partie de recherche bibliographique d'actualité et une partie expérimentale. Ce projet est donné chaque année par un commanditaire de la recherche académique ou industrielle. Les objectifs de ce projet tutoré sont d'appliquer les connaissances acquises dans l'UE1 (gestion de projet- plan d'expérience- bases de données- analyses de données). Le travail en groupe doit permettre aux étudiants de mieux appréhender le travail en équipe. Ces projets seront en grande partie menés dans les laboratoires d'accueil du master et permettront aux étudiants de connaître le fonctionnement de ces laboratoires et des plateformes adossées.

Ce projet donne lieu à un rapport écrit et à deux exposés (un au début et un à la fin), le tout en langue anglaise.

##### Epreuves portant sur les cours, TD et TP des UE 2 à 5 :

Les UE 2 à 5 sont enseignées durant le semestre S3 et font l'objet d'un examen au cours de ce semestre. Les séances d'évaluation comportent au moins un écrit et pour certaines UE une note de contrôle continu. L'examen porte sur un programme défini par l'enseignant responsable de l'examen.

##### L'UE6 correspond au stage.

##### Stage :



Un seul stage est effectué à la suite des enseignements, à partir de janvier. Sa durée est au minimum de 5 mois et au maximum de 6 mois.

Ces stages ont lieu, essentiellement, dans les industries agro-alimentaire, pharmaceutique ou médicale, dans les laboratoires de recherche privés, dans les laboratoires d'accueil académique (principalement UMR PAM, MICALIS, UMR Lipide Nutrition Cancer, UMR Agroécologie...).

La nature du stage, sa durée, de même que le sujet qui sera traité, sont fixés conjointement par le Maître de stage et le responsable du parcours. Le suivi de ces stages est assuré par un enseignant de la formation (tuteur) et le responsable du parcours. Ce suivi comprend éventuellement la visite d'un enseignant de la formation (tuteur) dans l'entreprise d'accueil.

Le stage donne lieu à un rapport écrit de 25 pages et à une soutenance orale de 15 minutes, devant un jury. Le stage est validé par une note évaluant le rapport écrit et une note évaluant la soutenance orale. La moyenne de ces deux notes constitue la note définitive du stage.

### **ABSENCE AUX EXAMENS :**

Les absences lors des examens ont les conséquences suivantes :

- Absence justifiée lors d'un contrôle continu (CC) : Défaillance.

*L'équipe pédagogique s'efforcera de proposer une solution de rattrapage ou de compensation en cas d'absence justifiée à une évaluation de contrôle continu.*

- Absence justifiée lors d'un contrôle terminal (CT) : Défaillance (passage en session 2)
- Absence injustifiée lors d'un contrôle continu (CC) : Défaillance (impossibilité de valider l'année de formation)
- Absence injustifiée lors d'un contrôle terminal (CT) : Défaillance (passage en session 2).

### **● Règles de validation et de capitalisation :**

#### Principes généraux :

**COMPENSATION :** Une compensation s'effectue au niveau de chaque semestre. La note semestrielle est calculée à partir de la moyenne des notes des unités d'enseignements du semestre affectées des coefficients. Le semestre est validé si la moyenne générale des notes des UE pondérées par les coefficients est supérieure ou égale à 10 sur 20.

**CAPITALISATION :** Chaque unité d'enseignement est affectée d'une valeur en crédits européens (ECTS). Une UE est validée et capitalisable, c'est-à-dire définitivement acquise lorsque l'étudiant a obtenu une moyenne pondérée supérieure ou égale à 10 sur 20 par compensation entre chaque matière de l'UE. Chaque UE validée permet à l'étudiant d'acquérir les crédits européens correspondants. Si les éléments (matières) constitutifs des UE non validées ont une valeur en crédits européens, ils sont également capitalisables lorsque les notes obtenues à ces éléments sont supérieures ou égales à 10 sur 20.

En cas de redoublement ou d'étalement des enseignements sur plusieurs années, la conservation des notes de CC  $\geq$  12/20 dans les matières, UE, semestres non validés est automatique.

Les étudiants ont la possibilité de renoncer à cette conservation, par écrit, dans le mois qui suit la rentrée de la filière. Au-delà, aucune demande ne sera recevable.

En cas de renonciation dûment reçue, seule la nouvelle note sera conservée (écrasement). Il ne sera pas possible de retenir la meilleure des deux notes. En cas d'absence, justifiée ou injustifiée, seule la conséquence de cette absence sera conservée, il ne sera pas fait appel à la note obtenue précédemment.

### **■ Conseil de perfectionnement :**

Le conseil de perfectionnement de la mention sera composé des responsables de la mention (un représentant uB, un représentant AgroSup), des responsables de parcours M1 et M2, de quatre représentants d'étudiants, de représentants des établissements impliqués dans la formation (uB, AgroSup, UFC) et de professionnels du domaine Agro-Alimentaire (un représentant d'un Grand Groupe, un représentant de PME et un représentant du pôle de compétitivité VITAGORA). Ce conseil se réunira annuellement avec pour objectifs:

- de tirer des conclusions des évaluations,
- d'apporter les améliorations à la formation en adéquation avec les attentes du marché en termes de métier en lien avec l'insertion professionnelle des étudiants issus de cette mention.
- de proposer des partenariats nationaux et internationaux"