



DIPLOME DE MASTER PAR APPRENTISSAGE

School : Biodiversité, agriculture et alimentation, société, environnement « BASE »

Mention : Nutrition et Sciences des Aliments « NSA »

Parcours-type : Nutrition- Santé « NS »

Parcours-type : Ingénierie des produits et des procédés « IPP »

Parcours Type : Microbiologie et Génie Biologique « MGB »

ORGANISATION ET CALENDRIER 2018-2020

CENTRE DE FORMATION D'APPRENTIS
DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES DU VIVANT
CFA SEV

Une équipe à votre disposition

Pour la formation NSA par apprentissage : Les enseignants responsables de la formation

D. Azzout-Marniche  azzout@agroparistech.fr,  0144087244

Enseignant coordonnateur de la mention	Pierre Giampaoli	pierre.giampaoli@agroparistech.fr
Enseignants coordonnateurs du M1 NSA	Dalila Azzout-Marniche Anne-Marie Davila Marie-Noëlle Maillard	azzout@agroparistech.fr anne_marie.davila@agroparistech.fr marie-noelle.maillard@agroparistech.fr
Enseignants coordonnateurs du M2 NS	Claire Gaudichon	claire.gaudichon@agroparistech.fr
Enseignant coordonnateur du M2 IPP	Pierre Giampaoli Stéphanie Roux	pierre.giampaoli@agroparistech.fr stephanie.roux@agroparistech.fr
Enseignants coordonnateurs du M2 MGB	Eric Spinnler, Sevrine Layec	spinnler@agroparistech.fr sevrine.layec@agroparistech.fr

Pour les informations administratives et la scolarité: Le CFA SEV et la DEVE

Stéphanie NOWAK, Gestionnaire scolarité Master NSA,  stephanie.nowak@agroparistech.fr,  01 69 93 50 86 / 01 44 08 16 26

Directeur du CFA SEV	Jean-Claude LONCLE	cfasev@agroparistech.fr
Directeur Adjoint du CFA SEV	Sylvain BABY	
Gestionnaire Administrative	Magalie GUET	

Quelques repères sur AgroParisTech.

Un établissement d'enseignement supérieur et de recherche leader sur les sciences et l'ingénierie du vivant et de l'environnement

2200 étudiants/doctorants/auditeurs 230 enseignants-chercheurs, 1 cursus d'ingénieur Bac+5, avec 4 domaines d'enseignement, 22 unités mixtes de recherche, 44 parcours de master, 9 Advanced Masters, 4 écoles doctorales (dont une portée par l'établissement : ABIES), 5 départements de formation de recherche, 120 accords internationaux bi ou multilatéraux et un Centre de Formation d'Apprentis.

Etablissement supérieur "leader" dans les sciences du vivant, AgroParisTech conduit deux missions fondamentales :

- La formation d'ingénieurs, de masters et de docteurs au cœur d'un dispositif articulé en réseaux régionaux ou thématiques bâtis avec de nombreux partenaires
- La production et la diffusion de connaissances (recherche et développement) en partenariat avec les grands organismes de recherche et les principaux centres techniques professionnels pertinents.

6 champs de compétence d'AgroParisTech

AgroParisTech s'est assigné six grands champs de compétences pour ses enseignants-chercheurs et d'activités pour ses diplômés :

Les ressources agricoles et forestières - l'environnement - la transformation agro-industrielle - les biotechnologies - la distribution - l'ensemble des services accompagnant l'acte de production et de commercialisation

L'alimentation des hommes et les préoccupations nutritionnelles, la santé, la prévention des risques sanitaires, la protection de l'environnement, la gestion durable des ressources naturelles et, d'une manière plus générale, la valorisation des territoires seront au cœur de la mission d'AgroParisTech.

Cursus Master Nutrition et Sciences des Aliments « NSA »

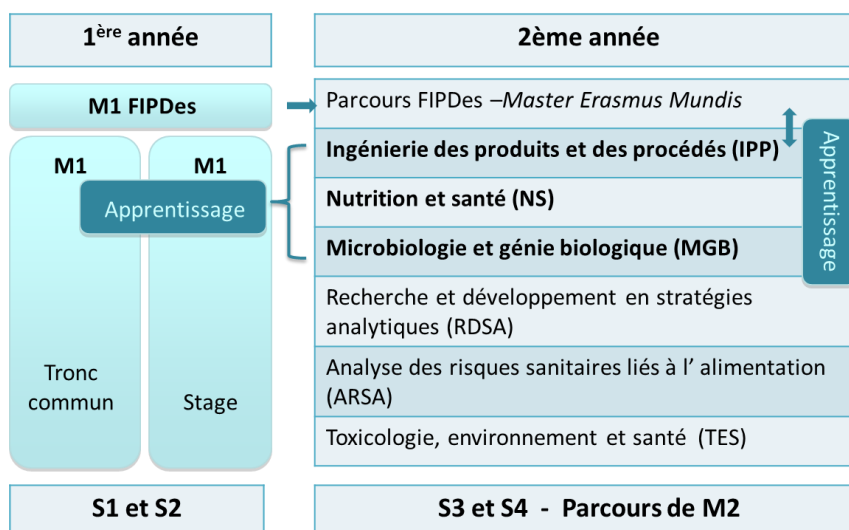
Depuis la rentrée 2015, AgroParisTech est l'établissement référent pour le master « Nutrition et Sciences des Aliments » délivré par l'université Paris Saclay créée le 31 décembre 2014 et dont AgroParisTech est l'un des membres fondateurs avec trois universités, neuf autres grandes écoles et sept organismes de recherche.

Thématiques de formation

Assurer la qualité et la sécurité des bioproduits (aliments, ingrédients, produits cosmétiques...) constitue un enjeu majeur pour notre société. L'élaboration de ces produits pourra être optimisée à condition de mieux comprendre les profils des déterminants épidémiologiques dans les populations, de bien connaître la nature et le rôle des molécules entrant dans leur composition, et enfin d'être capable de contrôler leur comportement au moment de la transformation, de l'utilisation et de la consommation.

La formation proposée dans la mention NSA aborde en particulier les problématiques scientifiques et méthodologiques récentes liées à la conception et la formulation des aliments et autres bioproduits, à leur transformation, au lien entre l'alimentation et la santé, à la nutrition, à l'analyse des risques sanitaires et à la toxicologie liée à l'alimentation et à l'environnement. Elle a pour double objectif d'orienter des étudiants vers les secteurs marchands et industriels et les organismes de recherche, de contrôle et d'évaluation. Les étudiants doivent avoir acquis, à l'issue de la formation, des méthodologies et des connaissances leur permettant d'être directement opérationnels au sein d'entreprises et d'organismes publics, associatifs et privés, ou de postuler comme doctorants dans une discipline en rapport avec l'un de ces secteurs.

La mention NSA s'organise avec une première année commune ouvrant sur les différents parcours en deuxième année.



Ce master peut être préparé par apprentissage soit :

- sur deux années (M1+M2) après la signature d'un contrat de 2 ans,
- sur une année (M2) après la signature d'un contrat de un an pour les deux parcours-types suivants :
 - Ingénierie des Produits et des Procédés (IPP),
 - Nutrition et Santé (NS).

Le parcours M2 Microbiologie et Génie Biologique (MGB-MAGB) peut également être réalisé par apprentissage via le CFA FORMASUP.

En revanche, les parcours M2 (ARSA, RDSA et TES) ne peuvent pas être préparés par apprentissage.

Le **M2 Ingénierie des produits et des procédés (IPP)** propose de mettre l'accent sur la caractérisation des produits alimentaires et leur formulation, sur les moyens de maîtriser les propriétés des produits transformés et de connaître les préférences des consommateurs, ainsi que sur la compréhension et la modélisation des processus de transformation. Il se situe à l'interface entre les sciences des aliments et le génie des procédés, ce qui en fait une formation originale sur le plan francilien mais également au niveau national. Les compétences acquises doivent permettre de concevoir des bioproduits de manière raisonnée en prenant en compte non seulement le rôle des ingrédients et de leur environnement mais aussi l'impact du procédé de fabrication utilisé pour produire l'aliment fini et le conserver.

Le **M2 Nutrition et Santé (NS)** a pour objectif de fournir aux étudiants les connaissances nécessaires à la compréhension des relations entre la nutrition et la santé de l'homme, en couvrant par les différentes approches les thématiques majeures dans ce domaine. Ces approches comprennent la physiologie, la biochimie, l'épidémiologie, la biologie cellulaire et moléculaire, l'immunologie ainsi que la microbiologie. Dans le contexte de l'extrême complexité des liens entre alimentation et santé, le M2 NS forme des étudiants capables, sur la scène nationale et internationale, i) d'agir en amont dans les structures académiques pour développer des programmes de recherche et d'enseignement visant à améliorer les connaissances sur les liens entre l'alimentation et la santé humaine ; ii) d'intervenir dans les structures et les agences nationales et internationales chargées de l'établissement des recommandations nutritionnelles et de l'évaluation des dossiers d'allégation, et dans les administrations chargées des problématiques d'alimentation humaine ; iii) d'orienter les entreprises dans leurs choix stratégiques de développement d'aliments à vocation santé, et/ou dans leurs politiques de formulation des produits alimentaires en accord avec les politiques publiques, et de communication sur l'équilibre nutritionnel de leurs produits.

Le parcours **Microbiologie et Génie Biologique (MGB)** constitue un approfondissement disciplinaire en microbiologie, génie biologique et biotechnologies. L'objectif est de permettre d'acquérir une maîtrise des stratégies, des approches et des méthodes à mettre en œuvre pour l'étude, la prévention ou la mise en œuvre des micro-organismes. Il y a deux options dans ce M2 : l'option **Microbiologie appliquée et génie biologique (MAGB)** formant des étudiants se destinant à des emplois de cadre supérieur en microbiologie et biotechnologies dans les Industries et prestataires de services, et l'option **Etude et exploitation des microorganismes (E2M)** préparant spécifiquement aux métiers de la R&D dans les entreprises de biotechnologies et en laboratoire public.

Pour les deux parcours IPP et NS, les étudiants qui intègrent ce master en M2 peuvent suivre cette formation par un contrat d'apprentissage. Pour le parcours MGB, le contrat d'apprentissage sera géré par le CFA FORMASUP.

Présentation de l'apprentissage

LE CFA SEV

Le Centre de Formation d'Apprentis des Sciences Et technologies du Vivant (CFA SEV) est un CFA sans murs, lié par convention à AgroParisTech. Par cette convention le CFA SEV délègue la formation de ses apprentis à AgroParisTech.

Depuis la création du CFA SEV en 1995, la participation de plus de 300 partenaires professionnels, entreprises, organismes publics, collectivités territoriales.

L'Apprenti

Statut

Le statut de l'apprenti évolue, il est désormais **apprenti étudiant des métiers**. L'apprenti possède le statut de **salarier d'entreprise**, les droits de tous les salariés et est soumis aux mêmes obligations.

La **couverture sociale** de l'apprenti étudiant des métiers est similaire à celle des autres salariés dès la signature du contrat : **affiliation au régime général de la Sécurité sociale, congés payés, congés de maternité, droits ouverts à la retraite et aux allocations de chômage, etc.** L'apprenti est lié à une entreprise par un contrat d'apprentissage qui a une durée déterminée et qui comporte une formation assurée par l'entreprise et le CFA.

Rémunération

Le statut de l'apprenti devrait évoluer au gré des réformes prévues. C'est un contrat régi par le Code du travail. L'apprenti est lié à une entreprise par un contrat d'apprentissage qui a une durée déterminée (24 mois pour les étudiants Masters AgroParisTech).

Pendant toute la durée du contrat (même durant les périodes en école, ou à l'étranger), la loi prévoit que l'apprenti perçoit une rémunération :

Ancienneté / Age	Age 18-20 ans	21 ans et plus
1ère année	41% du SMIC = 614,37 €	53% du SMIC = 794,19€
2ème année	49% du SMIC = 734,25 €	61% du SMIC = 914.06 €

La rémunération peut être supérieure au minimum obligatoire si des accords spécifiques s'appliquent ou si l'apprenti et l'employeur le souhaitent. Le salaire de l'apprenti est totalement exonéré des charges sociales "salariales d'origine légale et conventionnelle imposées par la loi" donc le salaire net est égal au salaire brut. Le salaire de l'apprenti est également totalement exonéré de l'impôt sur le revenu, dans la limite du SMIC annuel. Cette disposition s'applique à l'apprenti ou au foyer fiscal auquel il est rattaché.

Dispositifs de la région Île-de-France en faveur des apprentis : La carte d'apprenti(e) étudiant(e) des métiers qui permet d'ouvrir droit à certaines réductions de la même manière que la carte d'étudiant.

Logement

Si l'entreprise est dans une autre région, les apprentis qui doivent louer un 2^e logement ont droit à une aide financière forfaitaire.

International

Les apprentis peuvent réaliser des missions à l'international durant leur mission en entreprise. Ils peuvent aussi effectuer une partie de leur alternance au sein d'un organisme étranger via une convention de mise à disposition.

L'Entreprise

Frais annuels de formation pour les entreprises

L'inscription des apprentis au CFA SEV est gratuite.

L'entreprise est tenue de verser au CFA un concours financier correspondant au coût réel par apprenti, dans la limite de la taxe d'apprentissage due, le Quota et le hors Quota. Ces coûts sont déterminés par la Préfecture de la Région Ile-de-France qui les a fixés à la rentrée 2018 à 7 929 € par apprenti par an pour le diplôme de master Nutrition Sciences des Aliments.

La somme de 7 929 € par apprenti par an doit être versée à l'Association pour le Développement de l'Apprentissage dans les Sciences et Technologie du Vivant (ADASEV) gestionnaire du CFA SEV sous forme de taxe d'apprentissage par l'intermédiaire d'un organisme collecteur pour les entreprises redevables de la taxe d'apprentissage.

Pour les entreprises non assujetties à la taxe d'apprentissage, le CFA SEV est habilité à recevoir directement les fonds qui ne proviennent pas de la taxe d'apprentissage. Il édite une facture qui permet à l'employeur de verser le montant correspondant au coût réel de la formation.

Avantages liés à l'apprentissage pour l'entreprise

- Une exonération totale ou partielle de charges salariales

Pendant toute la durée du contrat, l'employeur est exonéré des charges sociales, à l'exception de la cotisation patronale d'accidents du travail et maladie professionnelle. La CSG et la CRDS ne sont pas dues. L'exonération peut être totale.

- Primes régionales à l'apprentissage

Les entreprises de moins de 11 salariés peuvent percevoir une prime de 1 000 € minimum par année de formation, versée par la région dans laquelle est situé l'établissement où travaille l'apprenti.

Une aide de 1 000 € minimum (mais pour une seule année) concerne les entreprises employant jusqu'à 249 salariés, qui :

_ soit recrutent un premier apprenti,

_ soit embauchent un apprenti supplémentaire, le nombre de contrats en cours après le recrutement de ce nouvel apprenti devant être supérieur au nombre de contrats en cours dans l'établissement au 1er janvier.

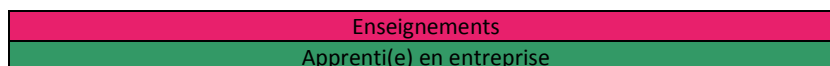
Les deux dispositifs se cumulent pour les entreprises de moins de 11 salariés qui répondent aux critères d'éligibilité.

Le montant et les modalités d'attribution de cette prime sont fixés par le Conseil Régional.

POUR EN SAVOIR + : <https://www.universite-paris-saclay.fr/fr/formation/master/nutrition-et-sciences-des-aliments>

Calendrier d'Alternance

	sept	Oct	Nov	Dec	Janv	Fev	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Août
1 ^{ère} année M1												
2 ^{ème} année M2												



MAQUETTES PEDAGOGIQUES

M1 NSA

Semaines	Cursus classique				Apprentis			
	A (2 j/ semaine)	B (1 j/ semaine)	C (1j/semaine)	D (1j/semaine)	A (2 j/semaine)	B (1 j/ semaine)	C (1j/semaine)	D (1j/semaine)
S36	tests Stat1- 3ECTS	Choix intestissement - 2 ECTS	Anglais -3 ECTS	Epistémologie - 2ECTS	tests Stat1-3ECTS	Choix intestissement - 1 ECTS	Anglais -3 ECTS	Epistémologie - 2ECTS
S37								
S38	MGP Cell (12ECTS)	Cycle de conférences 1ECTS			Missions en milieu professionnel (24/9 au 3/10)			
S39								
S40					MGP Cell - 10 ECTS	Cycle de conférences -1		
S41								
S42		Com/PPP - 1ECTS			Com/PPP - 1ECTS			
S43								
S44								
S45								
S46	UC optionelle- 24h- 3 ECTS				Missions en milieu professionnel (14 au 27/11/2018)			
S47								
S48								
S49								
S50								
S51	Vacances				Missions en milieu professionnel			
S52								
S1	Stat 2-1 ECTS				Stat 2-1 ECTS			
S3								
S4	SPA-12 ECTS		bibliographie - 14h- 2ECTS		SPA-10 ECTS		bibliographie - 2ECTS	
S5								
S6								
S7	Stage- 192h- 15 ECTS				Missions en milieu professionnel (26/1 au 24/3/2019)			
S8								
S9								
S10								
S11								
S12	UC optionelle- 24h- 3 ECTS							
S13								
S14	SPA (suite)				SPA (suite)			
S15								
S16								
S17								
S18	Vacances				Missions en milieu professionnel (29/4 au 5/5/2019)			
S19								
S20				Colloque master				Colloque master
S21								
S22	SPA (suite)				SPA (suite)			
S23								
S24								
S25	soutenances Rattrapages				soutenances Rattrapages			
S26								
S27								
S28								
S29								
S30	Vacances				Missions en milieu professionnel (du 1 ou 24 jui, en fonction des rattrapages à la rentrée de M2, généralement début septembre)			
S31								
S32								
S33								
S34								
S35								
S36	rentrée M2				rentrée M2			

MGP Cell Microbiologie, Génétique, Physiologie et Biologie cellulaire

SPA: Sciences et procédés alimentaire

Soit 25 semaines de formation et 27 semaines entreprise pour les apprentis
Rentrée pédagogique du M1 NSA le 3/9 à 14h30 salle 14. Rentrée administrative le 4/9 matin et après midi

M2 Nutrition et santé (NS)

semaine	parcours classique		alternance			
	A (2 j/semaine)	B (3 j/semaine)	A (2 j/semaine)	B (3 j/semaine)		
38	NS1	NS2	NS1	NS2		
39	6 ECTS	6 ECTS	6 ECTS	6 ECTS		
40						
41						
42	NS3	NS4	NS3	NS4		
43	3 ECTS	3 ECTS	3 ECTS	3 ECTS		
44						
45						
46	NS5	Mémoire biblio	Missions en milieu professionnel	Missions en milieu professionnel		
47	3 ECTS	9 ECTS				
48	NS6					
49	5 ECTS					
50						
51	Congés					
52						
1	NS7	Mémoire biblio & communication skills in English (3 ECTS)			NS7	Mémoire biblio & communication skills in English (3 ECTS)
2	4 ECTS				4 ECTS	
3						
4						
5	Stage		Missions en milieu professionnel	Missions en milieu professionnel		
6	18 ECTS					
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20		Colloque master	Enseignements spécifiques	Colloque master		
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28		soutenances		soutenances		
29	Congés					
30						
31						
32						
33						
34						
35						

NS1	Besoins nutritionnels
NS2	Dysfonction métaboliques
NS3	Réactions indésirables aux aliments
NS4	Statistiques appliquées à la nutrition
NS5	Experimental approches in nutrition
NS6	Microbiote intestinal ou Nutrition préventive
NS7	Comportement alimentaire
	Enseignements spécifiques communs avec 3A cursus ingénieur

Soit 15 semaines de formation et 37 semaines entreprise pour les apprentis

Calendrier M2 NS 2018-2019

Rentrée :

Administrative : Jeudi 6 sept. - Campus Claude Bernard 9h à 16.30h : inscriptions
- salle du centenaire 17h : Amphi de rentrée.
Pédagogique : jeudi 13 septembre 9h30 centre de Massy salle C312

Enseignements :

Séquence 1 : de 17/09 au 12/10
Séquence 2 : 15/10 au 5/11 : s mais un jour férié le 1/11
Séquence 3 : 6/11 au 23/11 (en entreprise pour les apprentis)
NB : la participation aux journées francophones de nutrition du 28 au 30/11, prévue dans le parcours classique, peut être envisagée après discussion avec l'entreprise
Séquence 4 : 3-21/12 (en entreprise pour les apprentis)
Séquence 5 : 7/1 au 28/1
Soutenances des mémoires bibliographique 30-31/1/2019
Mission en entreprise (uniquement pour les apprentis): 01/02 au 31/8/2019

M2 Ingénierie des produits et procédés (IPP)

semaine	parcours classique			alternance		
	A (2 j/semaine)	B (2 j/semaine)	C (1j/semaine)	A (2 j/semaine)	B (2 j/semaine)	C (1j/semaine)
38						
39	IPP1 5 ECTS	IPP2 5 ECTS	IPP6 Anglais 2 ECTS	IPP1 5 ECTS	IPP2 5 ECTS	IPP6 Anglais 2 ECTS
40						
41						
42						
43	IPP3 5 ECTS	Mémoire biblio		Missions en milieu professionnel		
44						
45						
46						
47	IPP4 5 ECTS	IPP5 5 ECTS		IPP4 5 ECTS	IPP5 5 ECTS	
48						
49						
50						
51	Congés			Missions en milieu professionnel		
52						
1	biblio			IPP7 ou IPP8 5 ECTS	Mémoire biblio	
2	Stage					
3	24 ECTS					
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20			Colloque master	Enseignements spécifiques	Colloque master	
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28	soutenances			soutenances		
S29	Congés					
S30						
S31						
S32						
S33						
S34						
S35						

IPP1	Psychophysiologie sensorielle
IPP2	Elaboration de la structure des aliments
IPP3	Modélisation des processus physiques et chimiques
IPP4	Froid et maîtrise de la qualité
IPP5	Génie des réactions chimiques dans les matrices alimentaires
IPP6	Anglais
IPP7	Arômes et parfums
IPP8	Conception et formulation d'aliments fonctionnels
	Enseignements spécifiques communs avec 3A cursus ingénieur
	35 semaines de missions en milieu professionnel pour les apprentis

Calendrier M2 IPP 2018-2019

Rentrée :

Administrative : Jeudi 6 sept. - Campus Claude Bernard 9h à 16.30h : inscriptions - salle du centenaire 17h : Amphi de rentrée.
Pédagogique : jeudi 13 septembre 9h30 centre de Massy salle C312

Enseignements :

Séquence 1 : de 17/09 au 12/10

Séquence 2 (en entreprise pour les apprentis) : 15/10 au 16/11 : Séquence de 5 semaines mais un jour férié le 1/11 et SIAL du 21 – 25/10 octobre 2018


Séquence 3 : 19/11 au 21/12 : Séquence de 5 semaines Forum vitae le 4-5/12

Séquence 4 (uniquement pour les apprentis): 07/01 au 01/02

Regroupement des apprentis (Enseignements spécifiques communs avec 3A cursus ingénieur) du 13 ou 17 mai 2019

M2 MGB : option MAGB



Année 2015-2016			Finalité de master MGB planning de l'alternance
semaine 36	sept	Rentrée Vendredi 4 septembre 10h (Sdc Bât 360)	
semaine 37		ALTERNANCE	
semaine 38		TP Microbiologie : Approches stratégiques et méthodologiques	
semaine 39		TP Microbiologie : Approches stratégiques et méthodologiques	
semaine 40	oct	Conférences Microbiologie : " Approches stratégiques et méthodologiques	
semaine 41		Conférences Microbiologie : " Approches stratégiques et méthodologiques	
semaine 42		ALTERNANCE	
semaine 43		ALTERNANCE	
semaine 44	nov	Management de PROJET Innovant	
semaine 45		Management de PROJET Innovant	
semaine 46		Biotechnologies et Microbiologie environnementale (Ma, Me)	Ecologie Microbienne des Aliments (Lu, Je, Ve)
semaine 47		Biotechnologies et Microbiologie environnementale (Ma, Me)	Ecologie Microbienne des Aliments (Lu, Je, Ve)
semaine 48	déc	Examen BME	1 journée Point contrôle Management de PROJET Innovant Examen EMA
semaine 49		Risques Biologiques Maitrise Qualité Sécurité Aliments	
semaine 50		Risques Biologiques Maitrise Qualité Sécurité Aliments	
semaine 51		Risques Biologiques Maitrise Qualité Sécurité Aliments	
semaine 52	janv	ALTERNANCE	
semaine 53		ALTERNANCE	
semaine 1		Risques Biologiques Maitrise Qualité Sécurité Aliments	
semaine 2		Risques Biologiques Maitrise Qualité Sécurité Aliments	
semaine 3	fév	1 Visite de site Examen RB et MQSA	
semaine 4		Applications médico-pharmaceutiques de la biodiversité microbienne	
semaine 5		Applications médico-pharmaceutiques de la biodiversité microbienne	
semaine 6		Applications médico-pharmaceutiques de la biodiversité microbienne	
semaine 7	mars	Management de PROJET Examen AMPBM	
semaine 8		Management de PROJET Examen AMPBM	
semaine 9		ALTERNANCE	
...		ALTERNANCE	
semaine 19	mai	20 mai : Bilan à mi-parcours Apprentissage	
semaine 20		Bilan à mi-parcours Apprentissage	
...	juin	ALTERNANCE	
...		ALTERNANCE	
semaine 37	sept	12 au 15 septembre : Soutenance Apprentissage 30 ECTS	

12 ECTS	125 h	UPSUD	Tronc Commun	TP et Conférences en Microbiologie : approches stratégiques et méthodologiques
3 ECTS	50 h	UPSUD	MPI	Management de Projet Innovant
5 ECTS	70 h	APT et UPSUD	RB-MQSA	Risques biologiques-Maitrise de la qualité et sécurité des aliments
5 ECTS	50 h	UPSUD	IME	Interaction des microorganismes avec leur environnement
5 ECTS	50 h	UPSUD	AMPBM	Applications Médicales et Pharmaceutiques de la Biodiversité Microbienne
5 ECTS	50 h	APT	BME	Biotechnologie microbienne pour l'environnement