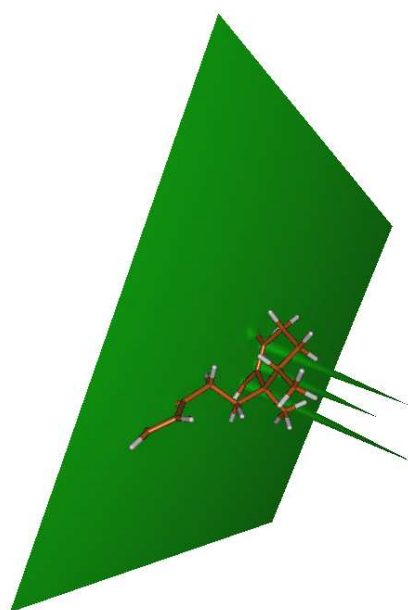




DEMANDE D'HABILITATION



VAGUE D - 2010-2013

MASTER

DOMAINE : SCIENCES ET TECHNOLOGIES, SANTÉ

MENTION : PHYSIQUE ET INGENIERIE

SPECIALITE : PHYSIQUE-CHIMIE, FORMATION PROFESSION-
NELLE AUX METIERS DE L'ENSEIGNEMENT

Table des matières

1. FICHE D'IDENTITE.....	1
2. OBJECTIFS DE LA FORMATION	2
3. ORGANISATION PEDAGOGIQUE	2
3.1. Organisation de la formation- choix pédagogiques	2
3.2. Méthodes pédagogiques (évaluation des étudiants)	3
3.3. Filières de recrutement et conditions d'admission	3
3.4. Description du parcours.....	4
3.5. Évaluation des enseignements et démarche qualité.....	5
3.6. Pilotage de la formation	5
3.7. Données et indicateurs.....	5
4. LISTE DES UNITES D'ENSEIGNEMENT	7
4.1. Liste récapitulative des unités d'enseignements en S1	7
4.2. Liste récapitulative des unités d'enseignements en S2	8
4.3. Liste récapitulative des unités d'enseignements en S3	9
4.4. Liste récapitulative des unités d'enseignements en S4	10
5. EQUIPE PEDAGOGIQUE M1	11
6. EQUIPE PEDAGOGIQUE M2	12
7. ACCORDS DES LABORATOIRES A L'APPUI DE LA SPECIALITE.....	13
8. FICHE RNCP	16
9. ANNEXES.....	19
9.1. Contenus des UE M1-S1.....	19
9.2. Contenus des UE M1-S2.....	23

9.3.	Contenus des UE M1-S3.....	27
9.4.	Contenus des UE M1-S4.....	30
9.5.	Modalités de contrôle des connaissances (M1-S1).....	32
9.6.	Modalités de contrôle des connaissances (M1-S2).....	34
9.7.	Modalités de contrôle des connaissances (M2-S3).....	37
9.8.	Modalités de contrôle des connaissances (M2-S4).....	38

SPÉCIALITÉ

PHYSIQUE-CHIMIE, FORMATION PROFESSIONNELLE AUX METIERS DE L'ENSEIGNEMENT

1. Fiche d'identité

Domaine de Master : Sciences et Technologies, Santé

Mention : PHYSIQUE ET INGENIERIE

Spécialité : PHYSIQUE-CHIMIE, FORMATION PROFESSIONNELLE AUX METIERS DE L'ENSEIGNEMENT

Établissement : Université de La Réunion

UFR ou institut : UFR Sciences et Technologies.

Nom et qualité du responsable de la Mention : Jean Daniel LAN SUN LUK Pr Section CNU : 63
Tel : 02 62 93 82 20 Courriel : lanson@reunion-univ.fr

Nom et qualité des responsables de la spécialité : Maurice AKNIN Pr Section CNU : 32
Tel : 0262 90 43 47 Fax : 02 62 90 43 00 Courriel : Maurice.Aknin@reunion-univ.fr

Équipe(s) de recherche à l'appui de la spécialité :

- *Laboratoire de l'Atmosphère et des cyclones, UMR 8105 CNRS/Université/Météo-France, Dr Robert Delmas*
- *Laboratoire de Chimie des Substances Naturelles et des Sciences des Aliments, EA 2212, Pr Jacqueline Smadja*
- *Laboratoire de Physique et Ingénierie Mathématique pour l'Energie et l'eNTvironnement), Pr Philippe Lauret*

Renouvellement : NON

Partenariat avec autre(s) composante(s) de l'établissement :

Localisation des enseignements :

- *Université de la Réunion Campus nord*

UFR Sciences et Technologies

Master Sciences et Technologies, Santé

2. Objectifs de la formation

L'objectif de la spécialité *Physique-Chimie, formation professionnelle aux métiers de l'enseignement* de l'université de La Réunion est de proposer une formation générale et fondamentale en physique et en chimie aux étudiants se destinant à l'enseignement secondaire tout en dégagant des passerelles vers la recherche, permettant ainsi l'accès aux doctorats de l'enseignement supérieur. De façon plus détaillée ces objectifs se conjuguent ainsi :

- poursuivre l'acquisition des connaissances scientifiques et des savoir-faire expérimentaux dans les différents domaines de la physique et de la chimie.
- permettre à des titulaires de licence de poursuivre leurs études vers un master
- former des scientifiques capables de s'adapter à différents milieux (enseignement et recherche)
- initier à la recherche en physique et chimie par un travail en laboratoire.
- former des professionnels de l'éducation et de l'enseignement des sciences physiques
- préparer les concours de recrutements des enseignants (CAPES, CAPLP et Agrégation)
- former aux métiers de la transmission des savoirs en Sciences Physiques : professeurs de lycée ; animateurs scientifiques ; journalistes scientifiques...

3. Organisation pédagogique

3.1. Organisation de la formation- choix pédagogiques

Cette formation apporte aux étudiants une formation scientifique et professionnelle de haut niveau, dans les domaines de la culture scientifique tant en physique qu'en chimie, un savoir faire expérimental dans les deux disciplines, une initiation à la recherche dans le cadre des laboratoires de Physique et de Chimie et des organismes de recherches. Cette formation professionnelle de 900H/étudiant (hors stage) inclut

- un stage de pratique accompagnée (M1S2) de deux semaines en établissement scolaire public ou privé sous contrat.
- un stage en responsabilité dans les collèges et lycées de l'académie au semestre 4 du M2 (6 semaines)¹.
- deux UE connaissances du système et du milieu éducatif tenant compte des particularités de l'académie de La Réunion.
- la préparation des concours du CAPES Physique chimie, CAPLP mathématiques et de l'agrégation complète cette formation professionnelle.

¹ Cependant en cas d'impossibilité du rectorat à offrir un stage en responsabilité à tout étudiant, l'équipe pédagogique proposera une autre forme de stage (entreprise, administration, laboratoire).

- Un stage de recherche (8 semaines) au 2^{ème} semestre du M2 dans les laboratoires de chimie et de physique de l'Université, ou dans un organisme de recherches permet une réorientation possible des étudiants vers la recherche.

La formation aux métiers de l'enseignement était assurée uniquement par l'IUFM de La Réunion depuis 1992. Avec l'intégration du personnel enseignant de l'IUFM à l'Université, la création de cette spécialité dans le Master Physique et Ingénierie va assurer d'une part la continuité de cette formation et d'autre part ouvrir des voies nouvelles dans le domaine de la recherche en Physique et Chimie.

De ce fait une équipe pédagogique mixte Physique-Chimie a été constituée :

- Responsable du M1 : Monsieur Jimmy LECLAIR DE BELLEVUE, Maître de Conférences (CNU 37, Physique).
- Responsable du M2 : Monsieur Maurice AKNIN, Professeur (CNU 32, Chimie).

Les enseignements sont répartis sur 4 semestres totalisant chacun 30 ECTS soit un total de 120 ECTS.

Les enseignements sont organisés sous forme de cours magistraux, de travaux dirigés et travaux pratiques en 1^{ère} et 2^{ème} année avec des stages dans des établissements scolaires et des laboratoires de recherches en 2^{ème} année.

3.2. Méthodes pédagogiques (évaluation des étudiants)

Le travail personnel est fortement encadré par l'équipe pédagogique en M1 et M2. L'évaluation des étudiants se fera de la façon suivante :

- Un contrôle continu et un examen final écrits pour la majorité des UE à l'exception notamment des UE à dominante expérimentales pour lesquelles une présentation orale d'expérience sera notée.
- Le stage de pratique accompagnée au 2^{ème} semestre du M1 est évalué par un rapport de stage.
- Les stages au 2^{ème} semestre du M2 (stage en responsabilité dans un établissement scolaire et stage de recherche dans un laboratoire) donnent lieu à la rédaction d'un mémoire soutenu oralement devant un jury composé des responsables pédagogiques du master et des responsables de l'UE.

3.3. Filières de recrutement et conditions d'admission

L'accès en M1 est sur dossier pour tout étudiant possédant une licence de Physique, Chimie et Physique-Chimie évalué par une commission pédagogique d'accès.

L'accès en M2 est de plein droit pour les étudiants ayant validé le M1 de cette spécialité à l'UR. Dans tous les autres cas, il se fait sur dossier.

Il n'est pas possible pour un étudiant de s'inscrire simultanément à la spécialité *Physique-Chimie, formation professionnelle aux métiers de l'enseignement* et à une autre spécialité du master Physique et Ingénierie.

Redoublement en M1 : Les étudiants n'ayant pas validé leur première année (M1) devront déposer un dossier de candidature en vue d'un redoublement.

3.4. Description du parcours

La formation est organisée en 4 semestres de 30ECTS.

Répartition des enseignements(*) :

Enseignement disciplinaire Physique-Chimie	50 ECTS
Formation des enseignants en Physique-Chimie	48 ECTS
Enseignement transversal mutualisé	13 ECTS
Stages (donnant lieu à une soutenance)	17 ECTS

(*) : Certaines UE appartiennent à plusieurs rubriques.

- L'enseignement disciplinaire est une formation équilibrée en physique et en chimie avec pour objectif l'approfondissement des compétences générales dans ces matières.
- La formation des enseignants en Physique-Chimie s'appuie fortement sur la préparation de l'oral et de l'écrit des concours de l'éducation nationale.
- Les enseignements transversaux visent d'une part à parfaire la formation au métier d'enseignant (connaissances du milieu et du système éducatifs) et d'autre part à renforcer les connaissances générales de l'étudiant dans l'utilisation des nouvelles technologies et dans la pratique de l'anglais (nécessaires dans le domaine de la recherche).
- En M2, un stage de recherche en laboratoire (8 semaines) et un stage en responsabilités dans un établissement secondaire (6 semaines) complète cette formation à double vocation Recherche et Enseignement.

3.5. *Évaluation des enseignements et démarche qualité*

Un bilan pédagogique au niveau des enseignants à chaque fin de semestre sera effectué.

Une évaluation de la formation pour chaque UE sera réalisée annuellement à l'aide d'un questionnaire anonyme distribué aux étudiants. Ce questionnaire abordera trois aspects :

- aspect pédagogique et relationnel : Comment l'étudiant perçoit-il le cours, y a-t-il un dialogue possible hors cours avec les enseignants ?
- aspect administratif : Comment l'étudiant est-il informé de la formation, y a-t-il un suivi au cours de sa scolarité et après la fin de ses études ?
- aspect scientifique et professionnel : comment un étudiant perçoit-il sa formation une fois placé dans le cycle professionnel ?

Cette évaluation permettra de réajuster pour l'année suivante les points problématiques tant au niveau pédagogique qu'administratif.

Un délégué étudiant est élu dans chaque niveau du Master. Il a la charge de faire des remontées permanentes des problèmes rencontrés au niveau pédagogique par courriel au responsable pédagogique.

Une relation étroite sera établie avec le rectorat de l'Académie de La Réunion, en particulier avec l'IPR de physique-chimie en charge des professeurs de physique-chimie en lycées et collèges et de l'IEN de maths-sciences en charge des professeurs des lycées professionnels.

3.6. *Pilotage de la formation*

La formation est pilotée par un comité composé du coordinateur de la spécialité, des responsables des niveaux 1 et 2 et du vice-directeur chargé des Masters de la FST.

3.7. *Données et indicateurs*

Le tableau suivant permet de se faire une idée du flux d'étudiants prévisible, du taux de réussite, pour la spécialité : Physique-chimie, formation des enseignants à partir des données concernant le CAPES Physique-Chimie et le CAPLP Math-Sciences Physiques durant la période 2004-2010.

En moyenne sur 5 années, 5 étudiants/24 inscrits et 4 étudiants/16 inscrits ont obtenu par an respectivement le CAPES Physique-Chimie et le CAPLP Math-Sciences Physiques suite à cette formation.

	années	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009
CAPES	Nombre de dossiers déposés	68	75	62	34	30
	Nombre d'inscrits	22	25	25	25	21
	Admissibles de la formation	8	11	9	5	10
	Admissibles d'une formation antérieure	1	0	4	1	4
	Admis de la formation	5	6	3	5	3
	Admis d'une formation antérieure	1	0	1	1	0
	Taux de réussite %	27	26	25	30	15
	% national	25	19	21,7	21,9	27
CAPLP	Nombre de dossiers déposés	64	73	47	40	40
	Nombre d'inscrits	19	16	10	20	16
	Admissibles de la formation	6	4	6	4	5
	Admissibles d'une formation antérieure	4	3	6	5	5
	Admis de la formation	2	1	3	3	4
	Admis d'une formation antérieure	1	1	2	1	2
	Taux de réussite %	15	13	23	23,5	31,5
	% national	11,5	9,1	10,4	12,5	12,7

4. Liste des unités d'enseignement

4.1. Liste récapitulative des unités d'enseignements en S1

SEMESTRE 1					Nombre d'heures par étudiant			
Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE	ECTS	CM	TD	TP	TOTAL
UNITES D'ENSEIGNEMENTS OBLIGATOIRES								
1	1	Optique II	Jimmy Leclair de Bellevue <i>MC, CNU 37</i>	4	12	12		24
1	2	Mécanique et applications	Thierry Mara <i>MC, CNU 60</i>	4	14	14		28
1	1	Liaison chimique et spectroscopie	Bertrand Illien <i>Pr, CNU 31</i>	7	32	28		60
UNITES D'ENSEIGNEMENTS TRANSVERSALES OBLIGATOIRES								
1	1	Traitement de l'image <i>(master GEOSPHERE, tronc commun, S51PH411)</i>	Fabrice Chane-Ming <i>MC-HDR, CNU 37</i>	4	14	10	10	34
1	1	Méthodes d'analyse des produits naturels <i>(master SDV, spécialité VRN, chim 411)</i>	Anne Bialecki <i>MC-HDR, CNU 31</i>	6	44	16		60
UNITES D'ENSEIGNEMENT PROFESSIONNELLES TRANSVERSALES OBLIGATOIRES								
1	1	TICE et C2i2e	Norbert Bastide <i>Prag</i>	2	0	18		18
1	1	Anglais	Claire Stéphan <i>Prag</i>	3	8	16	6	30
UNITE D'ENSEIGNEMENT LIBRE TRANSVERSALE								
1	1	Histoire des arts	M. Lebas <i>PRCE</i>	1	12			12

4.2. Liste récapitulative des unités d'enseignements en S2

SEMESTRE 2					Nombre d'heures par étudiant			
Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE	ECTS	CM	TD	TP	TOTAL
UNITES D'ENSEIGNEMENTS OBLIGATOIRES								
1	2	Analyse Numérique pour la physique	Thierry Mara <i>MC, CNU 60</i>	4	13	12		25
1	2	Chimie inorganique	Arnaud Marvilliers <i>MC, CNU 32</i>	3	12	12		24
1	2	Thermodynamique physique II	Florence Pignolet-Tardan <i>MC, CNU 37</i>	4	13	12		25
1	2	Structuration des connaissances en chimie et physique	Maurice Aknin <i>Pr, CNU 32</i>	12	48	52		100
1	2	Modélisation moléculaire	Bertrand Illien <i>Pr, CNU 31</i>	4	12	12		24
1	2	Stage de pratique accompagnée	Denis Grégoire <i>Prag</i>	1	4			4
UNITES D'ENSEIGNEMENTS PROFESSIONNELLES TRANSVERSALES OBLIGATOIRES								
1	2	Connaissance du milieu éducatif	J.-L. Chabanne, <i>MC-HDR, CNU 70</i>	2	18			18
UNITE D'ENSEIGNEMENT LIBRE TRANSVERSALE								
1	2	Histoire des arts	Françoise Sylvos <i>MCF-HDR</i>	1	12			12

4.3. Liste récapitulative des unités d'enseignements en S3

SEMESTRE 3					Nombre d'heures par étudiant			
Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE	ECTS	CM	TD	TP	TOTAL
UNITES D'ENSEIGNEMENTS OBLIGATOIRES								
2	3	Electrochimie	Xavier Chasseray <i>MC, CNU 31</i>	4	15	14		29
2	3	Math pour écrit concours PLP Math-Sciences	Jean-Marc Breslaw, <i>Prag</i>	4	13	12		25
2	3	Ondes, matière et applications	Philippe Romanacce, <i>Prag</i>	6	20	20		40
2	3	Préparation à l'écrit des concours en physique & chimie	Maurice Aknin <i>Pr, CNU 32</i>	12	58	58		116
UNITES D'ENSEIGNEMENTS TRANVERSALES OBLIGATOIRES								
2	3	Climat-océan et changements globaux (Master SDV spécialité BEST, BIOL 516)	Robert Delmas <i>DR CNRS</i>	4	19	6		25
UNITE D'ENSEIGNEMENT LIBRE TRANSVERSALE								
2	3	Histoire des arts	Isabelle Poussier, <i>Prag</i>	1	12			12

4.4. Liste récapitulative des unités d'enseignements en S4

SEMESTRE 4					Nombre d'heures par étudiant			
Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE	ECTS	CM	TD	TP	TOTAL
UNITES D'ENSEIGNEMENTS OBLIGATOIRES								
2	4	Stage d'initiation à la recherche	Robert Delmas <i>DR CNRS</i> Bertrand Illien <i>Pr, CNU 31</i>	8	4			4
2	4	Stage en responsabilité dans les collèges et lycées	Rectorat de La Réunion	8				
2	4	Préparation d'une leçon en physique & chimie	Norbert Bastide <i>Prag</i> Christophe Clerc <i>Prag</i>	9	30	46	68	144
2	4	Math pour oral concours PLP Math-Sciences	Jean-Marc Bresslaw, <i>Prag</i>	3	13	12		25
UNITES D'ENSEIGNEMENTS PROFESSIONNELLES TRANSVERSALES OBLIGATOIRES								
2	4	Connaissance du système éducatif	J.-L. Chabanne <i>MC-HDR, CNU 70</i>	2	18	6		24
UNITE D'ENSEIGNEMENT LIBRE TRANSVERSALE								
2	4	Histoire des arts	Françoise Sylvos <i>MC-HDR</i>	1	12			12

5. Equipe pédagogique M1

Responsable pédagogique de la mention : M. Maurice AKNIN Pr Section CNU : 32

Responsable pédagogique du M1 : Jimmy LECLAIR DE BELLEVUE Section CNU : 37

Semestre	Unités d'enseignements	Nom et qualité des enseignants	Section CNU	Nombre d'heures ETD
1	Optique II	Jimmy Leclair de Bellevue, MC	37	30
1	Mécanique et applications	Thierry Mara, MC	60	35
1	Liaison chimique et spectroscopie	Bertrand Illien, Pr	31	76
1	Traitement de l'image (master GEOSPHERE tronc commun)	Fabrice Chane-Ming, MC	37	41
1	Méthodes d'analyse des produits naturels (master VRN, chim 411)	Anne Bialecki, MC-HDR E. Girard-Valenciennes, MC Isabelle Grondin, MC-HDR Thierry Brière, Prag	31 32 32	82
1	TICE et C2i2e	Norbert Bastide, Prag		18
1	Anglais	Claire Stéphan, Prag		34

Semestre	Unités d'enseignements	Nom et qualité des enseignants	Section CNU	Nombre d'heures ETD
2	Analyse Numérique pour la physique	Thierry Mara, MC	60	31,5
2	Chimie inorganique	Arnaud Marvilliers MC	32	30
2	Thermodynamique physique II	Florence Pignolet-Tardan, MC	37	31,5
2	Structuration des connaissances en Chimie et Physique	Maurice Aknin, Pr Denis Grégoire, Prag Gérald Mercadier, Prag Norbert Bastide, Prag	32	64 60
2	Modélisation moléculaire	Bertrand Illien, Pr	31	30
2	Stage de pratique accompagnée	Denis Grégoire, Prag		6
2	Connaissance du milieu éducatif	J.-L. Chabanne, MC-HDR	70	27

6. Equipe pédagogique M2

Coordinateur de la mention : Maurice Aknin PR Section CNU : 32

Responsable pédagogique du M2 : Maurice Aknin PR Section CNU : 32

Semestre	Unités d'enseignements	Nom et qualité des enseignants	Section CNU	Nombre d'heures ETD
3	Electrochimie	Xavier Chasseray, MC	31	36,5
3	Math pour écrit concours PLP Math-Sciences	Jean-Marc Breslaw, Prag		31,5
	Climat-océan et changements globaux master SDV, spécialité BEST (UE BIOL 516)	Robert Delmas, DR CNRS		34,5
3	Ondes, matière et applications	Philippe Romanacce, Prag		50
3	Préparation à l'écrit des concours en physique & chimie	Maurice Aknin, Pr Norbert Bastide, Prag Gérald Mercadier, Prag	32	145

Semestre	Unités d'enseignements	Nom et qualité des enseignants	Section CNU	Nombre d'heures ETD
4	Stage d'initiation à la recherche	Robert Delmas, DR CNRS		6
		Bertrand Illien, Pr	31	
4	Stage en responsabilité dans les collèges et lycées	Rectorat de la Réunion		
4	Math pour oral concours PLP Math-Sciences	Jean-Marc Breslaw, Prag		31,5
4	Connaissance du système éducatif	J.-L. Chabanne, MC-HDR		33
4	Préparation d'une leçon en physique & chimie	Norbert Bastide, Prag Gérald Mercadier, Prag Denis Grégoire, Prag Christophe Clerc, Prag		159

7. Accords des laboratoires à l'appui de la spécialité



Sainte-Clotilde, le 19 avril 2010

Pr Jacqueline SMADJA
Directrice du Laboratoire de Chimie des Substances
Naturelles et des Sciences des Aliments
Faculté des Sciences et Technologies
Université de La Réunion
à
Monsieur le Président
de l'Université de La Réunion

Monsieur le Président,

J'émet un avis favorable à l'adossement du Master mention Physique et Ingénierie spécialité « Physique-Chimie, Formation professionnelle aux métiers de l'enseignement » au Laboratoire de Chimie des Substances Naturelles et des Sciences des Aliments en raison de la forte implication des enseignants-chercheurs du LCSNSA dans ce master.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments respectueux.

Pr. Jacqueline SMADJA
Directrice du Laboratoire de Chimie
des Substances Naturelles et des Sciences des Aliments
Faculté des Sciences et Technologies
Université de la Réunion

Pr Jacqueline SMADJA

Laboratoire de Chimie des Substances Naturelles et des Sciences des Aliments
Adresse postale : 15, Avenue René Cassin - B.P. 7151 - 97715 Saint-Denis Messag. Cedex 9
Téléphone 02 62 93 81 85 - Télécopie 02 62 93 81 83



Le Laboratoire de l'Atmosphère et des Cyclones (LACy)
UMR (8105) Université de la Réunion – CNRS – Météo France
15 avenue René Cassin, 97715 Saint Denis messag. ,Cedex 9

Saint Denis le 13 Avril 2010

Pr. Robert Delmas
Directeur de l'UMR 8105 LACy

à

M. Le Président de l'Université de la Réunion

Monsieur Le Président,

J'émet un avis favorable à l'adossement du Master Mention Physique et Ingénierie spécialité Physique-chimie, formation des enseignants, au Laboratoire de l'Atmosphère et des Cyclones (UMR 8105 ULR – CNRS - Météo France), suite à la redéfinition de sa maquette et à l'implication désormais forte des enseignants chercheurs du LACy dans cette formation. Le Laboratoire contribuera dans la mesure de ses moyens à l'accueil des étudiants pour les stages d'initiation à la recherche.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments respectueux.



Pr. Robert Delmas

Saint-Denis, le 19 avril 2010

M. Le Président de L'Université de La Réunion

Objet : Adossement de la spécialité Physique-Chimie, métiers de l'Enseignement.

Contact :

Secrétariat: Carole LAURET

LPBS

Laboratoire de Physique du
Bâtiment et des Systèmes

Université de La Réunion
117 rue Général Ailleret
97430 Le Tampon

Tél. : +262 262 57 92 45

Fax : +262 262 57 95 40

email :

carole.lauret@univ-reunion.fr

Web :

<http://lpbs.univ-reunion.fr>

Monsieur Le Président,

Par la présente, je vous informe que notre conseil de laboratoire, qui s'est réuni ce vendredi 16 avril 2010, a émis un avis favorable à l'adossement de la spécialité Physique-Chimie, métiers de l'Enseignement à l'équipe PIMENT. PIMENT étant l'unité de recherche d'adossement de la mention Génie Civil-Urbanisme, cette dernière pourrait, par conséquent, accueillir la spécialité Physique-Chimie.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma considération distinguée.

Prof. Philippe LAURET
Directeur de l'équipe PIMENT(ex-LPBS)
Université de La Réunion



8. Fiche RNCP

Intitulé (cadre 1)

MASTER : SCIENCES TECHNOLOGIE SANTE
Mention : Physique Chimie

Autorité responsable de la certification (cadre 2)

Ministère de l'éducation Nationale de
l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Université de la Réunion

Qualité du(es) signataire(s) de la certification (cadre 3)

Recteur de l'Académie de la Réunion
Président de l'Université de la Réunion

Niveau et/ou domaine d'activité (cadre 4)

Niveau : I

Code NSF : 111 - Physique-chimie ;

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétences acquis (cadre 5)

Liste des activités visées par le diplôme, le titre ou le certificat

Le diplôme vise à former des enseignants du secondaire en Physique-Chimie.

Des passerelles vers les métiers de la recherche et l'enseignement supérieur sont incluses.

Le diplôme de la spécialité physique-chimie, formation professionnelle aux métiers de l'enseignement de la mention Physique et Ingénierie peut prétendre aux emplois suivants :

- **Transmission du savoir, diffusion des connaissances, enseignement**
- **Recherche fondamentale ou appliquée**
- **Journalisme scientifique**

Compétences ou capacités évaluées

Compétences scientifiques

- Capacité d'abstraction (M), Analyse, Synthèse,
- Maîtriser les processus de modélisation des systèmes physique et chimiques(M)
- Pour cela maîtriser les logiciels scientifiques proposés. (M)
- Maîtriser les processus expérimentaux (M), concevoir un protocole (M)
- Langage programmation (U)
- Outils mathématiques (M)

Compétences transversales

- Travail en autonomie(M), autoévaluation(U), utilisation des TICE, recherche d'information(M), mise en œuvre de projets(M), réalisation d'études(U)
 - Communication : rédaction de rapports(M), savoir maîtriser une présentation orale(M), maîtrise de l'anglais technique et courant, niveau B2, travail en équipe(U), connaître la législation de l'entreprise(I).
- Connaissance du milieu éducatif.(M)**

Secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat (cadre 6)

Secteurs d'activités

Ref naf : 85.31Z Enseignement secondaire

Ref naf : 85.42Z Enseignement supérieur

Ref naf : 72.19Z Recherche-développement en sciences physiques

Ref naf : 94.12Z Journalisme scientifique

Types d'emplois accessibles

Professeur

Enseignants Chercheurs

Journaliste scientifique

Codes des fiches ROME les plus proches (5 au maximum) :

22121 Enseignement

53121/53122 Chercheur

32211 journalistes scientifiques

Réglementation d'activités

Modalités d'accès à cette certification (cadre 7)

Descriptif des composantes de la certification :

Cette spécialité du Master Physique et Ingénierie est accessible sur dossier pour tout étudiant possédant une licence de Physique, de Chimie, de Physique-Chimie.

L'accès à la deuxième année est de plein droit pour tout titulaire du M1 ; après une commission de validation des acquis pour les étudiants issus d'autres formations ou issus de la VAE.

Environ 40% des unités d'enseignements ont pour objectifs d'apporter les compétences générales en physiques ; 40% en chimie, les 20% restants sont consacrées au développement de compétences transversales (langue étrangère, connaissance du milieu éducatif, stages).

Chaque UE fait l'objet d'évaluations (contrôles terminaux ou continus) ou de mémoires accompagnés de soutenances orales.

Le bénéfice des Unités d'Enseignement acquises est illimité

Conditions d'inscription à la certification	Oui	Non	Indiquer la composition des jurys
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		Membres de l'Equipe Pédagogique de la Mention ayant contribué aux enseignements
En contrat d'apprentissage		X	
Après un parcours de formation continue	X		Membres de l'Equipe Pédagogique de la Mention ayant contribué aux enseignements
En contrat de professionnalisation		X	
Par candidature individuelle		X	
Par expérience <i>Date de mise en place :</i>	X		Membres de l'Equipe Pédagogique de la Mention ayant contribué aux enseignements et experts professionnels.

Liens avec d'autres certifications (cadre 8)	Accords européens ou internationaux (cadre 9)

Base légale (cadre 10)

Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) :

Références autres :

Pour plus d'information (cadre 11)

Statistiques : voir le site de l'université de La Réunion

Autres sources d'informations :

<http://www.univ-reunion.fr/>

<http://www.reunion.iufm.fr/>

<http://sciences.univ-reunion.fr>

<http://sciences.univ-reunion.fr/formations/>

<http://sciences.univ-reunion.fr/laboratoires/lacy/>

<http://sciences.univ-reunion.fr/laboratoires/lcsnsa/>

Lieu(x) de certification : Université de La Réunion

Lieu(x) de préparation à la certification déclaré(s) par l'organisme certificateur :

Université de La Réunion

Historique :

Les préparations aux concours des CAPES Physique-Chimie et CAPLP Maths Sciences sont ouvertes depuis 1992

Liste des liens sources (cadre 12)

Site Internet de l'autorité délivrant la certification

<http://www.univ-reunion.fr>

9. Annexes

9.1. Contenus des UE M1-S1

Optique Physique II							
RESPONSABLE de l'UE : J. Leclair de Bellevue, MC, CNU 37							
Master	1	Semestre	1			ECTS	4
Heures	24	Cours	12	TD	12	TP	0
Pré requis : Parcours licences de chimie, de physique ou de physique-chimie ou équivalent							
Objectifs préparer les étudiants candidats aux concours de l'enseignement secondaire en optique sous forme de rappels sur l'indispensable, et d'analyse de problèmes de synthèse.							
Description : Rappels indispensables en optique géométrique (1) et physique (2) : (1) : Réflexion et réfraction / Etude du prisme et de l'arc-en-ciel / Stigmatisme et approximation de Gauss / Dioptries et miroirs dans l'approximation de Gauss / Lentilles minces / L'œil et la loupe / Principes de quelques instruments d'optique classiques (2) Optique physique : Propagation de la lumière / Interférences / Diffraction - Résoudre des problèmes de synthèse - Applications en métrologie optique moderne.							

Mécanique et applications							
RESPONSABLE de l'UE : T. Mara MC, CNU 60							
Master	1	Semestre	1			ECTS	4
Heures	28	Cours	14	TD	14	TP	0
Pré requis : Statique des fluides, Hydrodynamique, mécanique générale, mécanique du solide							
Objectifs : Synthétiser les enseignements de la Mécanique en Licence dans le but mieux comprendre son application en ingénierie							
Description : - Une brève histoire de la mécanique, - Les différentes approches pour traiter un pb de Mécanique (tensorielle, énergétique) - Le cas particulier de la statique (solide, fluide) - Equations de la Mécanique des fluides et du solide (Equation de conservation, Equation de Navier, apport de la Thermodynamique) - Quelques problèmes Physiques relevant de la Mécanique (solide, fluide)							

Liaison chimique et spectroscopie							
RESPONSABLE de l'UE : B. Illien, Pr, CNU : 31							
Master	1	Semestre	1			ECTS	7
Heures	60	Cours	32	TD	28	TP	0
Pré requis : Structure et transformation de la matière I & II.							
Objectifs : Construire des diagrammes d'orbitales moléculaires de façon qualitative sur des molécules simples. Réaliser et analyser des calculs de structures électroniques. Appliquer la théorie des orbitales frontières à quelques réactions chimiques. Maîtriser l'utilisation de la théorie des groupes à des problèmes chimiques simples.							
Description : Le programme associe théorie et spectroscopie (rotation, vibration, électronique, de photoélectrons). Atome polyélectronique (termes spectroscopiques, moments magnétiques), la liaison chimique, méthode des fragments, diagramme de corrélation, méthode variationnelle, méthode de Hückel, théorie des orbitales frontières & application à la réactivité chimique. La théorie de la symétrie moléculaire est introduite par le biais d'une démarche pragmatique. Après une présentation des symétries et des groupes ponctuels, les notions de représentations et de tables de caractères sont introduites avec formalisme mathématique limité. Une part importante du cours est ensuite dédiée aux applications de la théorie des groupes aux vibrations moléculaires d'une part et aux liaisons chimiques d'autre part.							

Traitement de l'image (partie de UE S51PH411 du tronc commun M1 S1 du master GEOSPHERE)							
RESPONSABLE de l'UE : F. Chane-Ming, MC-HDR, CNU 37							
Master	1	Semestre	1			ECTS	4
Heures	34	Cours	14	TD	10	TP	10
Pré requis : Parcours licences de chimie, de physique ou de physique-chimie ou équivalent							
Objectifs : Connaissance et maîtrise des outils de traitement de l'image							
Description : Introduction, Outils mathématiques 2D (filtres numériques, transformée en Z, TF 2D), Algorithmes de prétraitement (opérations ponctuelles, filtrage spatiale, filtrage fréquentielle), Quelques transformées (binarisation, transformée d'Hadamard, de Hough, Hotelling...), Texture et traitement d'images couleurs.							

**Méthodes d'analyse des produits naturels
(master SDV, spécialité VRN, UE chim 411)**

RESPONSABLE de l'UE : Anne Bialecki MC-HDR, CNU 31							
Master	1	Semestre	1			ECTS	6
Heures	60	Cours	44	TD	16	TP	
Pré requis : Enseignement de chimie analytique de niveau L3							
Objectifs : Acquérir les méthodologies nécessaires à l'analyse des substances naturelles.							
<p>Description : Méthodes séparatives Chromatographie sur colonne ouverte. Chromatographie Liquide à Haute Performance. Chromatographie Liquide à Haute Performance couplée à la Spectrométrie de Masse. Exemple appliqués aux métabolites secondaires Chromatographie en Phase Gazeuse. Chromatographie en Phase Gazeuse couplée à la Spectrométrie de Masse. Méthodes analytiques structurales RMN Rappel des notions fondamentales de RMN 1H : aspects physiques, spin nucléaire, phénomène de résonance, relaxation, instrumentation (mode onde continue et mode à transformée de Fourier, réalisation d'un spectre), couplages, analyse d'un spectre. RMN d'autres noyaux : 13C, 15N, 19F Découplages, NOE RMN multiimpulsionnelle : séquences complexes de RMN 1D et 2D (différence-NOE, APT, INEPT, DEPT, COSY, HETCOR, NOESY...) Spectroscopie de masse Appareillage et principe de fonctionnement. Processus de fragmentation des ions. Elucidation structurale à partir d'un spectre de masse. Détermination de structures par diverses techniques spectroscopiques (UV, IR, SM, RMN).</p>							

TICE et C2i2e

RESPONSABLE de l'UE : N. Bastide, Prag							
Master	1	Semestre	1			ECTS	2
Heures	18	Cours		TD	18	TP	0
Pré requis : Parcours licences de chimie, de physique ou de physique-chimie ou équivalent							
Objectifs : Faire acquérir les compétences informatiques liées à l'exercice du métier de professeur, et les compétences nécessaires à l'intégration des TIC dans sa pratique.							
<p>Description : Utilisation de l'outil informatique en sciences physiques. Brevet Informatique et Internet niveau 2 enseignant.</p>							

Anglais							
RESPONSABLE de l'UE : C. Stéphan							
Master	1	Semestre	1			ECTS	3
Heures	30	Cours	8	TD	16	TP	6
Pré requis :							
<ul style="list-style-type: none"> • Anglais niveau L3 : Pratique et compréhension de l'anglais oral scientifique et universitaire • Connaissance du système universitaire et de recherche américain • Maîtrise de l'entretien et de la présentation orale en langue anglaise 							
Objectifs :							
<ul style="list-style-type: none"> • Maîtrise de la communication en langue anglaise dans le monde professionnel et de la recherche scientifique • Approfondissement de la connaissance du système universitaire américain • Intégration dans un groupe de travail et gestion de réunions en langue anglaise • Compétences abordées : compréhension écrite, expression écrite, compréhension orale, expression orale, interaction 							
Description :							
<ul style="list-style-type: none"> • Appréhension et compréhension du fonctionnement d'un laboratoire scientifique anglo-saxon réel • Apprentissage de la gestion de réunions en langue anglaise à l'intérieur d'un groupe de travail • Rédaction et oralisation de situations communicationnelles de groupe en langue anglaise • Acquisition de vocabulaire spécialisé anglais (monde professionnel et scientifique) 							

Histoire des arts (UEs libres)							
RESPONSABLE de l'UE : Direction Régionale des Affaires Culturelles							
Master	1 & 2	Semestre	1, 2, 3, 4			ECTS	4*x
Heures	4*12	Cours	4*12	TD	0	TP	0
Pré requis : Aucun							
Objectifs : Cette unité d'enseignement doit permettre de sensibiliser les étudiants aux arts et à la culture à travers des conférences (arts du son, arts du vivant, arts visuels, arts de l'espace) données par des spécialistes de ces arts (conférenciers ou artistes), missionnés par la DRAC (direction régionale des affaires culturelles de la Réunion). Il s'agit de donner à l'ensemble des étudiants le minimum de culture générale concernant « l'histoire des arts » enseignement obligatoire à l'école, au collège et au lycée.							
Description :							
<ul style="list-style-type: none"> o Arts, Culture, Patrimoine : Les arts du son : musique vocale, musique de film, musique instrumentale, bruitage, etc. o Arts, Culture, Patrimoine : Les arts du spectacle vivant : théâtre, danse, arts du cirque et arts du langage : littérature écrite et orale (conte, fable, poésie, slam, etc.) o Arts, Culture, Patrimoine : arts du visuel : Arts plastiques, Cinéma, audiovisuel, arts numériques, photo, etc. et arts du quotidien (arts appliqués, design) o Arts, Culture, Patrimoine : Les arts de l'espace : architecture, patrimoine, jardins paysages, etc. 							
Lieu : Saint Denis, & Tampon							

9.2. *Contenus des UE M1-S2*

Analyse Numérique pour la physique							
RESPONSABLE de l'UE : T. Mara MC, CNU 60							
Master	1	Semestre	2			ECTS	4
Heures	25	Cours	13	TD	12	TP	4
<p>Pré requis : Connaissances de base en mathématiques niveau Licence (calcul matriciel, Taylor, Analyse de Fourier), initiation au calcul scientifique niveau Licence (calcul des zéros, intégration numérique. . .), connaissances de base des équations de la physique (mécanique, électricité, ondes)</p>							
<p>Objectifs : Résoudre par la méthode des Différences Finies les EDPs de la physique. Discuter de la stabilité et de la convergence des schémas aux différences proposés.</p>							
<p>Description :</p> <ol style="list-style-type: none"> Les équations aux dérivées partielles en physique <ul style="list-style-type: none"> Classification (au sens des coniques) Propriétés générale (symétrie, hyperbolicité, conservation) Construction des opérateurs aux différences <ul style="list-style-type: none"> Rappel sur développement de Taylor Approximation des dérivées partielles Les schémas aux différences <ul style="list-style-type: none"> Discrétisation de l'espace-temps Formulation implicite et explicite Consistance et précision Stabilité & Analyse de Fourier Étude de quelques modèles classiques <ul style="list-style-type: none"> Équation de la chaleur Équation de transport Équation des ondes Équation de Schrödinger 							

Chimie inorganique							
RESPONSABLE de l'UE : A. Marvilliers, MC, CNU 32							
Master	1	Semestre	1			ECTS	4
Heures	24	Cours	12	TD	12	TP	0
<p>Pré requis : Parcours licences de chimie, de physique ou de physique-chimie ou équivalent</p>							
<p>Objectifs Acquérir des connaissances fondamentales en chimie de coordination, particulièrement les concepts de la liaison métal ligand. Déterminer les structures de complexes par le biais de la spectroscopie UV Visible et les propriétés magnétiques. Etudier la réactivité des complexes.</p>							
<p>Description : Introduction Werner versus Jorgensen. Liaison en chimie de coordination : Rappel du modèle du champ cristallin. Théorie des OM appliqués aux édifices moléculaires de chimie coordination. Modèle du recouvrement angulaire. Détermination structurale des complexes via la spectroscopie UV Visible et les propriétés magnétiques. Transitions électroniques d-d Transfert de charge</p>							

Equation de Van Vleck
 Couplage spin orbite
 Transition de spin
 Propriétés magnétiques des composés dinucléaires couplages ferromagnétiques ; antiferromagnétiques $S = 0$ et $S \neq 0$ [ferrimagnétismes].
 Réactivité en chimie de coordination.
 Réaction de substitution
 Réaction d'addition
 Stéréochimie
 Ligands macrocycliques : effet Template
 Réactions d'oxydoréduction
 Initiation à la photochimie inorganique.

Thermodynamique physique II							
RESPONSABLE de l'UE : F. Pignolet-Tardan MC, CNU 37							
Master	2	Semestre	1			ECTS	4
Heures	25	Cours	13	TD	12	TP	
Pré requis : Thermodynamique physique I							
Objectifs : Etude thermodynamique de systèmes atmosphériques							
Description :							
1. Rappels des principes généraux de la thermodynamique des systèmes fermés : premier et second principe, changement de phase							
2. Thermodynamique des systèmes ouverts							
3. Applications aux phénomènes atmosphériques							

Structuration des connaissances en chimie et physique							
RESPONSABLE de l'UE : M. Aknin, Pr, CNU : 32							
Master	1	Semestre	2			ECTS	12
Heures	100	Cours	48	TD	52	TP	0
Pré requis : Parcours licences de chimie, de physique ou de physique-chimie ou équivalent							
Objectifs : Les connaissances acquises durant les études supérieures sont structurées et approfondies pendant des séances de rappels de cours articulées autour d'applications. Le niveau de cette unité d'enseignement basée sur la préparation aux épreuves écrites des concours est celui du niveau Master en Physique-Chimie							
Description							
Chimie : Chimie analytique, Electrochimie, Cinétique, chimie des solutions. Spectroscopie, complexes, chimie théorique, Etat solide, Thermodynamique et chimie organique seront traités selon cette double approche.							
Physique : Structures de bandes dans les solides et états d'énergie associés. Statistique des états d'énergie, dopage des semi-conducteurs et ingénierie de la structure de bandes. Propriétés électriques et optiques. Propriétés diélectriques et magnétiques de la matière : polarisation, aimantation, paramagnétisme, diamagnétisme et ferromagnétisme. Mécanique newtonienne : le statut des lois, théorèmes et principes. Mécanique relativiste : Onde ou particule ? La mécanique quantique. Relativité générale et modèle d'Univers							

Modélisation moléculaire							
RESPONSABLE de l'UE : B. Illien Pr, CNU 31							
Master	1	Semestre	2			ECTS	4
Heures	24	Cours	12	TD	12	TP	0
Pré requis : Parcours licences de chimie, de physique ou de physique-chimie ou équivalent.							
Objectifs : La Modélisation Moléculaire est devenue un outil d'investigation à part entière dans l'arsenal de la physique et de la chimie pour étudier la structure et les propriétés des molécules. L'objectif de cet enseignement est de fournir aux étudiants une première approche des principaux concepts, méthodes et applications de la discipline afin de leur permettre d'analyser des publications scientifiques faisant appel à ces méthodes. Corrélativement, cette UE permettra l'acquisition des bases nécessaires à l'utilisation de modèle moléculaire théorique 3D au futur enseignant dans son exercice.							
Description :							
Mécanique moléculaire vs Physique-chimie quantique							
Méthodes statiques vs Méthodes dynamiques							
Mécanique Moléculaire							
<ul style="list-style-type: none"> • Formalisme de la Mécanique Moléculaire • Différentes fonctions énergétiques d'un champ de force • Calculs d'énergie par Mécanique Moléculaire 							
4. Principes de base des méthodes d'analyse conformationnelle							
Méthodes quantiques							
<ul style="list-style-type: none"> • Principes fondamentaux (rappels de MQ jusqu'aux déterminants de Slater et la méthode SCF, méthode HF) • Méthodes semi-empiriques (philosophie, approximations, différentes méthodes) • Méthodes ab initio (fonctions de base, limite HF, performances générales) • La corrélation électronique 							
Introduction à la fonctionnelle de la densité.							
Applications : charges atomiques, surface d'isodensité, volumes moléculaires, potentiel électrostatique et réactivité, moment dipolaire, polarisabilités, énergie d'ionisation, simulation de spectres IR et RMN, dichroïsme circulaire, Fonctions d'états thermodynamiques, solvation (méthodes du continuum et discrètes).							

Connaissance du milieu éducatif							
RESPONSABLE de l'UE : J.-L. Chabanne MCF-HDR, CNU 70							
Master	1	Semestre	2			ECTS	2
Heures	18	Cours	18	TD		TP	0
Pré requis : Parcours licences de chimie, de physique ou de physique-chimie ou équivalent							
Objectifs : Compétences visées :							
C1 : Agir en fonctionnaire de l'Etat, de façon éthique et responsable.							
C5 : Prise en compte de la diversité des situations d'élèves.							
C8 : Travailler en coopération avec les différents partenaires de l'école.							
Description : Cet enseignement de sociologie et de psychologie de l'éducation aborde et analyse les différents rapports entre la société et le système éducatif, l'école et la famille ainsi que le rôle de l'Ecole dans l'intégration des populations immigrées dans la société française. Il a aussi pour objet une approche psychologique de l'adolescent que ce soit dans le cadre sociétal, familial ou institutionnel tel qu'il se présente dans le système éducatif. Il vise enfin à préciser les spécificités psychopédagogiques et partenariales de l'enseignement dans certains contextes spécifiques (ZEP, RAR, UPI, etc.).							
Il traite cinq thèmes :							

- Psychologie des apprentissages
- Société, école et violence
- Intégration des populations immigrées
- L'école et les familles
- Enseigner en ZEP, RAR, UPI, etc.

Stage de pratique accompagnée

RESPONSABLE de l'UE : D. Grégoire, N. Bastide Prags

Master	1	Semestre	2			ECTS	1
Heures	4	Cours	4	TD	0	TP	0

Pré requis : Parcours licences de chimie, de physique ou de physique-chimie ou équivalent

Objectifs : savoir présenter son stage sous la forme d'une monographie.

Description : travailler avec un enseignant du secondaire dans sa pratique pédagogique.

9.3. Contenus des UE M1-S3

Electrochimie							
RESPONSABLE de l'UE : Xavier ChasserayMC, CNU 31							
Master	2	Semestre	3			ECTS	4
Heures	29	Cours	15	TD	14	TP	0
Pré requis : Parcours licences de chimie, de physique ou de physique-chimie ou équivalent							
Objectifs :							
Description : Rappel sur les interfaces métal/métal; solide /liquide et liquide/liquide; introduction aux phénomènes de transport et à la thermodynamique des processus irréversibles; les différentes techniques électrochimiques aspects théoriques et pratiques(Potentiométrie et électrodes sélectives, polarographie, chronoampérométrie, voltamétrie).							

Math pour écrit des concours PLP Math-Sciences							
RESPONSABLE de l'UE : J.M. Breslaw, Prag							
Master	2	Semestre	3			ECTS	4
Heures	25	Cours	13	TD	12	TP	0
Pré requis : Connaissance des niveaux de mathématiques du secondaire et des BTS							
Objectifs : Être performant sur une épreuve écrite de cinq heures de mathématiques de type CAPLP							
Description :							
<ol style="list-style-type: none"> Etude des sujets de mathématiques du CAPLP et des rapports de jury. Compléments de cours de mathématiques à l'usage du physicien : <ul style="list-style-type: none"> Nombres complexes (représentation géométrique, affixes, interprétation de la somme du produit du conjugué). Polynômes (racines réelles et complexes, divisibilité, relations entre coefficients et racines). Espaces vectoriels et applications linéaires (dimension, bases, sous-espaces vectoriels, matrices) Géométrie affine euclidienne (repères, barycentres, produit scalaire, produit vectoriel, produit mixte) Géométrie analytique (droite, cercle, plan, distances, projections) Fonction d'une variable réelle (limite, continuité, dérivées, développements limités, fonctions usuelles, calcul intégral, équations différentielles). Probabilités (langage des ensembles, dénombrement et formule du binôme, probabilité conditionnelle, formule des probabilités totales, formule de Bayes, variables aléatoires, espérance, variance, écart-type, lois usuelles). Épreuves d'entraînement dans les conditions du concours. 							

Ondes, matières et applications							
RESPONSABLE de l'UE : Philippe Romanacce, Prag							
Master	2	Semestre	3			ECTS	6
Heures	40	Cours	20	TD	20	TP	0
Pré requis : Electromagnétisme et Optique physique niveau L3 et les outils mathématiques afférents.							
Objectifs : Ce module est destiné à parfaire la préparation au concours dans le domaine de la propagation des ondes, il établira aussi une synthèse des enseignements de physique et de chimie dans le domaine des milieux condensés avec une ouverture sur la recherche.							
Description :							
<ul style="list-style-type: none"> Vibration dans les solides : phonons. Vibration dans un solide mono atomique : modes normaux de vibration, énergie potentielle. Phonon dans un réseau 1D : Hamiltonien, Nombre d'ondes, Spectre des énergies propres. Phonon dans un réseau 3D : courbes de dispersions. Applications : phonons acoustiques, optique, thermique.							
<ul style="list-style-type: none"> Plasma Définition. Gaz d'électron. Relation de dispersion des ondes électromagnétiques. Mode optique, transparence. Oscillations dans un plasma : Plasmon.							

Préparation à l'écrit des concours en chimie et physique							
RESPONSABLE de l'UE : M. Aknin, Pr, CNU : 32							
Master	2	Semestre	3			ECTS	12
Heures	116	Cours	58	TD	58	TP	0
Pré requis : M1 en physique chimie							
Objectifs : Préparation à la composition de sciences physiques et chimiques incluant cours, exercices d'application et problèmes de concours							
Description : Amener l'étudiant à un décloisonnement des différentes parties des sciences physiques et chimiques et lui faire acquérir un spectre de connaissance des différentes composantes des sciences chimiques.							

Climat-océan et changements globaux (UE BIOL 516 du Master SDV spécialité BEST)

RESPONSABLE de l'UE : R. Delmas DR CNRS

Master	2	Semestre	3			ECTS	4
Heures	25	Cours	19	TD	6	TP	0

Pré requis : Parcours licences de chimie, de physique ou de physique-chimie ou équivalent

Objectifs : Donner aux futurs enseignants de physique-Chimie et de Maths-Sciences les bases scientifiques indispensables pour comprendre et enseigner des notions concernant notamment le climat/les changements climatiques actuels et la pollution atmosphérique.

Description :

1- Introduction à la climatologie

- a. Les climats planétaires (Mars, Terre, Venus) (albedo vs effet de serre)
- b. Bilan radiatif de la Terre
- c. Variabilité spatiale du climat : Les zones climatiques
- d. Les facteurs internes et externes contrôlant le climat
- e. L'histoire du climat de la Terre et sa variabilité naturelle a toutes les échelles de temps

2- Les mécanismes du climat

- a. Structure de l'atmosphère, variables climatiques atmosphériques
- b. Redistribution de l'énergie, circulations atmosphérique et océanique
- c. Bilan et cycle de l'eau
- d. Bilan de constituants atmosphériques : cycles du carbone (long et court), cycles de l'azote, du soufre, du phosphore
- e. Composition chimique de l'atmosphère actuelle (gaz et aérosols), temps de résidence et distributions des constituants atmosphériques
- f. Biogéochimie marine, continentale et climat

3- Couplages océan-atmosphère et variabilité climatique

- a. Mécanisme de couplages océan-atmosphère
- b. Phénomène El Niño (ENSO)
- c. Autre modes de variabilité climatique en zone tropicale : variabilité de l'Atlantique tropical, mousson d'Afrique de l'Ouest, Dipôle de l'Océan Indien, variabilité décennale
- d. L'Oscillation Nord-Atlantique (NAO)
- e. L'Oscillation Arctique et l'Oscillation Antarctique

4- Effet de serre additionnel et changement climatique

- a. Principaux gaz à effet de serre, leurs caractéristiques et leurs évolutions
- b. Influence climatique de constituants atmosphériques : forçage radiatif et potentiel de réchauffement global
- c. Evolution de la température à « l'Anthropocène » et ses conséquences
- d. Indicateurs du changement climatique

5- Evolution future du climat, les facteurs d'incertitude

- a. Les scénarios possibles d'évolution au 21^e siècle
- b. Les facteurs d'incertitude :
 - Rôle des aérosols et des nuages
 - La neige et la glace
 - Rétroaction climat-carbone,
 - Autre rétroactions

9.4. *Contenus des UE M1-S4*

Stage d'initiation à la recherche							
RESPONSABLE de l'UE : R. Delmas, DR CNRS, B. Illien, Pr, CNU : 31							
Master	1	Semestre	1			ECTS	8
Heures	4	Cours	4	TD	0	TP	0
Pré requis : Parcours licences de chimie, de physique ou de physique-chimie ou équivalent puis de M1 spécialité physique-chimie ou équivalent.							
Objectifs : Conduire une recherche sous la direction d'un enseignant-chercheur ou chercheur tuteur. Savoir présenter ses résultats sous la forme d'une petite monographie et d'une soutenance orale.							
Description : l'étudiant choisit un sujet en chimie ou physique dans une liste renouvelée chaque année et affichée au cours du premier semestre. Ce stage d'une durée de huit semaines permet de conduire un petit projet de recherche au sein d'un laboratoire. La note du module tient compte de la qualité du mémoire, de la soutenance et de l'appréciation du tuteur.							

Stage en responsabilités dans les collèges et lycées							
RESPONSABLE de l'UE : Rectorat de la réunion							
Master	2	Semestre	4			ECTS	8
Heures	60	Cours	6	TD	54	TP	0
Pré requis : Parcours licences de chimie, de physique ou de physique-chimie ou équivalent, M1 de la spécialité ou équivalent.							
Objectifs : Stage en responsabilités : prendre en charge une classe sous la direction d'un enseignant tuteur.							
Description : Les stages en responsabilités de six semaines seront pilotés par le rectorat et seront suivis par des PRAG. Une commission pédagogique comprenant les tuteurs du stage en responsabilité (enseignant de collèges ou lycées et le Prag chargé du suivi) et l'inspecteur pédagogique régional de physique-chimie valideront ou non ce stage.							

Préparation d'une leçon en Physique et Chimie							
RESPONSABLE de l'UE : C. Clerc, Prag, . N. Bastide, Prag							
Master	2	Semestre	4			ECTS	9
Heures	144	Cours	30	TD	46	TP	68
Pré requis : Parcours licences de chimie, de physique ou de physique-chimie ou équivalent M1 de sciences physiques							
Objectifs : La leçon est un exercice pédagogique. Elle nécessite de la part des étudiants des qualités spécifiques de maîtrise scientifique, de rigueur, de clarté et de dynamisme. Les thèmes proposés correspondent à un niveau d'enseignement cycle secondaire, L, STS ou classe préparatoire. Des manipulations expérimentales doivent conforter et illustrer les développements théoriques.							
Description : Thèmes de leçons de chimie générale, organique et chimie inorganique, mécanique, thermodynamique, optique, électromagnétisme, électronique à définir en fonction des concours							

Math pour Oral concours PLP Math-Sciences							
RESPONSABLE de l'UE : J.M. Breslaw, Prag							
Master	2	Semestre	4			ECTS	3
Heures	25	Cours	13	TD	12	TP	0
Pré requis : Programme de mathématiques du secondaire et de BTS							
Objectifs : Réussir la deuxième épreuve d'oral en mathématiques (épreuve sur dossier)							
Description : Exemples de dossiers couvrant les programmes de mathématiques du secondaire et permettant à l'étudiant de mettre en valeur à l'oral :							
<ul style="list-style-type: none"> - sa culture disciplinaire et professionnelle ; - sa connaissance des contenus d'enseignement et des programmes de la discipline concernée ; - sa réflexion sur l'histoire et les finalités de cette discipline et ses relations avec les autres disciplines ; - sa pratique des TICE ; - sa connaissance du système éducatif 							

Connaissance du système éducatif							
RESPONSABLE de l'UE : J.-L. Chabanne MCF-HDR, CNU 70							
Master	2	Semestre	4			ECTS	2
Heures	24	Cours	18	TD	6	TP	0
Pré requis : connaissance du milieu éducatif.							
Objectifs : Préparer les étudiants à l'épreuve orale d'admission des concours de l'enseignement du second degré. Compétences : connaître le système éducatif et « agir en fonctionnaire de l'Etat de façon éthique et responsable »							
À l'issue de ce cours l'étudiant sera capable de dresser un historique des politiques éducatives et présenter une analyse des principes des textes fondateurs de notre système éducatif afin de permettre d'appréhender le système actuel au regard de l'expérience des deux derniers siècles d'éducation. Il sera capable de présenter synthétiquement le système éducatif français dans ses aspects structurels, organisationnels et fonctionnels, ainsi que les problématiques actuelles qu'il rencontre. Il sera en mesure d'illustrer comment un enseignant peut se comporter de manière éthique et responsable dans l'exercice de ses missions, au regard des droits fondamentaux des élèves.							
Description : Exemples de dossiers couvrant les programmes de mathématiques du secondaire et permettant à l'étudiant de mettre en valeur à l'oral :							
<ul style="list-style-type: none"> - sa culture disciplinaire et professionnelle - sa connaissance des contenus d'enseignement et des programmes de la discipline concernée - sa réflexion sur l'histoire et les finalités de cette discipline et ses relations avec les autres disciplines - sa pratique des TICE ; - sa connaissance du système éducatif 							

9.5. Modalités de contrôle des connaissances (M1-S1)

Toutes les UE sont obligatoires

ET : écrit terminal, CTE : coefficient du contrôle terminal écrit, CTO : coefficient du contrôle terminal oral, TP : travaux pratiques, CTPP : coefficient du contrôle terminal TP, CCE : coefficient du contrôle continu écrit, CCO : coefficient du contrôle continu oral, CCTP : coefficient du contrôle continu TP.

* régime spécial : salariés et autres dispensés d'assiduité.

Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE					ECTS	CM	TD	TP	TOTAL	
1	1	Optique II	Jimmy Leclair de Bellevue MC, CNU 37					4	12	12	0	24	
		Ecrit Terminal						Contrôle Continu					
REGIME	SESSION	ET	CTE	Oral	CTO	TP	CTT	Ecrit	CCE	Ora	CCO	TP	CCTP
GENERAL	1	oui	4										
	2	oui	4										
SPECIAL*	1	oui	4										
	2	oui	4										

L'ET aura une durée de 2H.

Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE					ECTS	CM	TD	TP	TOTAL	
1	2	Mécanique et applications	Thierry Mara MC, CNU 60					4	14	14		28	
		Ecrit Terminal						Contrôle Continu					
REGIME	SESSION	ET	CTE	Oral	CTO	TP	CTT	Ecrit	CCE	Ora	CCO	TP	CCTP
GENERAL	1	oui	4										
	2	oui	4										
SPECIAL*	1	oui	4										
	2	oui	4										

L'ET aura une durée de 2H.

Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE					ECTS	CM	TD	TP	TOTAL	
1	1	Liaison chimique et spectroscopie	Bertrand Illien <i>Pr, CNU 31</i>					7	32	28	0	60	
		Ecrit Terminal						Contrôle Continu					
REGIME	SESSION	ET	CTE	Oral	CTO	TP	CTT	Ecrit	CCE	Ora	CCO	TP	CCTP
GENERAL	1	oui	4					oui	3				
	2	oui	6					oui	1				
SPECIAL*	1	oui	7										
	2	oui	7										

L'ET et le CC auront une durée de 2H.

Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE					ECTS	CM	TD	TP	TOTAL	
1	1	Traitement de l'image (master GEOSPHERE, tronc commun, S51PH411)	Fabrice Chane-Ming <i>MC-HDR, CNU 37</i>					4	14	10	10	34	
		Ecrit Terminal						Contrôle Continu					
REGIME	SESSION	ET	CTE	Oral	CTO	TP	CTT	Ecrit	CCE	Ora	CCO	TP	CCTP
GENERAL	1	oui	4										
	2	oui	4										
SPECIAL*	1	oui	4										
	2	oui	4										

L'ET aura une durée de 2H.

Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE					ECTS	CM	TD	TP	TOTAL	
1	1	Méthodes d'analyse des produits naturels (master SDV, spécialité VRN, chim 411)	Anne Bialecki <i>MC-HDR, CNU 31</i>					6	44	16		60	
		Ecrit Terminal						Contrôle Continu					
REGIME	SESSION	ET	CTE	Oral	CTO	TP	CTT	Ecrit	CCE	Ora	CCO	TP	CCTP
GENERAL	1	oui	6										
	2	oui	6										
SPECIAL*	1	oui	6										
	2	oui	6										

L'ET aura une durée de 4H.

Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE					ECTS	CM	TD	TP	TOTAL	
1	1	TICE et C2i2e	Norbert Bastide <i>Prag</i>					2	0	18	0	18	
		Ecrit Terminal						Contrôle Continu					
REGIME	SESSION	ET	CTE	Oral	CTO	TP	CTT	Ecrit	CCE	Ora	CCO	TP	CCTP
GENERAL	1	oui	2										
	2	oui	2										
SPECIAL*	1	oui	2										
	2	oui	2										

L'ET aura une durée de 2H.

Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE					ECTS	CM	TD	TP	TOTAL	
1	1	Anglais	Claire Stéphan <i>Prag</i>					3	8	16	6	30	
		Ecrit Terminal						Contrôle Continu					
REGIME	SESSION	ET	CTE	Oral	CTO	TP	CTT	Ecrit	CCE	Ora	CCO	TP	CCTP
GENERAL	1							oui	1	oui	2		
	2												
SPECIAL*	1							oui	1	oui	2		
	2												

le CCE aura une durée de 2H.

9.6. Modalités de contrôle des connaissances (M1-S2)

Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE					ECTS	CM	TD	TP	TOTAL	
1	2	Analyse Numérique pour la physique	Thierry Mara <i>MC, CNU 60</i>					4	13	12	0	25	
		Ecrit Terminal						Contrôle Continu					
REGIME	SESSION	ET	CTE	Oral	CTO	TP	CTT	Ecrit	CCE	Ora	CCO	TP	CCTP
GENERAL	1	oui	4										
	2	oui	4										
SPECIAL*	1	oui	4										
	2	oui	4										

L'ET aura une durée de 2H.

Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE					ECTS	CM	TD	TP	TOTAL	
1	2	Chimie inorganique	Arnaud Marvilliers MC, CNU 32					3	12	12		24	
		Ecrit Terminal						Contrôle Continu					
REGIME	SESSION	ET	CTE	Oral	CTO	TP	CTT	Ecrit	CCE	Ora	CCO	TP	CCTP
GENERAL	1	oui	3										
	2	oui	3										
SPECIAL*	1	oui	3										
	2	oui	3										

L'ET aura une durée de 2H.

Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE					ECTS	CM	TD	TP	TOTAL	
1	2	Thermodynamique physique II	Florence Pignolet-Tardan MC, CNU 37					4	13	12		25	
		Ecrit Terminal						Contrôle Continu					
REGIME	SESSION	ET	CTE	Oral	CTO	TP	CTT	Ecrit	CCE	Ora	CCO	TP	CCTP
GENERAL	1	oui	4										
	2	oui	4										
SPECIAL*	1	oui	4										
	2	oui	4										

L'ET aura une durée de 2H.

Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE					ECTS	CM	TD	TP	TOTAL	
1	2	Structuration des connaissances en chimie et physique	Maurice Aknin Pr, CNU 32					12	48	52	0	100	
		Ecrit Terminal						Contrôle Continu					
REGIME	SESSION	ET	CTE	Oral	CTO	TP	CTT	Ecrit	CCE	Ora	CCO	TP	CCTP
GENERAL	1	oui	6					oui	6				
	2	oui	10					oui	2				
SPECIAL*	1	oui	12										
	2	oui	12										

L'ET et le CC auront une durée de 4H.

Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE					ECTS	CM	TD	TP	TOTAL	
1	2	Modélisation moléculaire	Bertrand Illien <i>Pr, CNU 31</i>					4	12	12	0	24	
		Ecrit Terminal						Contrôle Continu					
REGIME	SESSION	ET	CTE	Oral	CTO	TP	CTT	Ecrit	CCE	Ora	CCO	TP	CCTP
GENERAL	1	oui	4										
	2	oui	4										
SPECIAL*	1	oui	4										
	2	oui	4										

L'ET aura une durée de 2H.

Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE					ECTS	CM	TD	TP	TOTAL	
1	2	Connaissance du milieu éducatif	J.-L. Chabanne, <i>MC-HDR, CNU 70</i>					2	9	9	0	18	
		Ecrit Terminal						Contrôle Continu					
REGIME	SESSION	ET	CTE	Oral	CTO	TP	CTT	Ecrit	CCE	Ora	CCO	TP	CCTP
GENERAL	1												
	2												
SPECIAL*	1												
	2												

Ecrit ou oral en contrôle terminal.

Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE					ECTS	CM	TD	TP	TOTAL	
1	2	Stage de pratique accompagnée	D. Grégoire, <i>Prag</i>					1	4			4	
		Ecrit Terminal						Contrôle Continu					
REGIME	SESSION	ET	CTE	Oral	CT	TP	CTT	Ecrit	CCE	Ora	CCO	TP	CCTP
GENERAL	1	oui	1										
	2	Report											
SPECIAL*	1	oui	1										
	2	Report											

9.7. Modalités de contrôle des connaissances (M2-S3)

Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE					ECTS	CM	TD	TP	TOTAL	
2	3	Electrochimie	Xavier Chasseray MC, CNU 31					4	15	14	0	29	
		Ecrit Terminal						Contrôle Continu					
REGIME	SESSION	ET	CTE	Oral	CTO	TP	CTT	Ecrit	CCE	Ora	CCO	TP	CCTP
GENERAL	1	oui	4										
	2	oui	4										
SPECIAL*	1	oui	4										
	2	oui	4										

L'ET aura une durée de 2H.

Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE					ECTS	CM	TD	TP	TOTAL	
2	3	Math pour écrit concours PLP Math-Sciences	Jean-Marc Breslaw, Prag					4	13	12		25	
		Ecrit Terminal						Contrôle Continu					
REGIME	SESSION	ET	CTE	Oral	CTO	TP	CTT	Ecrit	CCE	Ora	CCO	TP	CCTP
GENERAL	1	oui	4										
	2	oui	4										
SPECIAL*	1	oui	4										
	2	oui	4										

L'ET aura une durée de 2H.

Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE					ECTS	CM	TD	TP	TOTAL	
2	3	Ondes, matière et applications	Philippe Romanacce, Prag					6	20	20		40	
		Ecrit Terminal						Contrôle Continu					
REGIME	SESSION	ET	CTE	Oral	CTO	TP	CTT	Ecrit	CCE	Ora	CCO	TP	CCTP
GENERAL	1	oui	6										
	2	oui	6										
SPECIAL*	1	oui	6										
	2	oui	6										

L'ET aura une durée de 3H.

Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE					ECTS	CM	TD	TP	TOTAL	
2	3	Préparation à l'écrit des concours en physique & chimie	Maurice Aknin <i>Pr, CNU 32</i>					12	58	58	0	116	
		Ecrit Terminal						Contrôle Continu					
REGIME	SESSION	ET	CTE	Oral	CTO	TP	CTT	Ecrit	CCE	Ora	CCO	TP	CCTP
GENERAL	1	oui	12										
	2	oui	12										
SPECIAL*	1	oui	12										
	2	oui	12										

L'ET aura une durée de 4H.

Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE					ECTS	CM	TD	TP	TOTAL	
2	3	Climat-océan et changements globaux (Mas-ter SDV spécialité BEST, BIOL 516)	Robert Delmas <i>DR CNRS</i>					4	19	6	0	25	
		Ecrit Terminal						Contrôle Continu					
REGIME	SESSION	ET	CTE	Oral	CTO	TP	CTT	Ecrit	CCE	Ora	CCO	TP	CCTP
GENERAL	1	oui	3					oui	1				
	2	oui	3					oui	1				
SPECIAL*	1	oui	4										
	2	oui	4										

L'ET aura une durée de 2H et l'CCE aura une durée de 1H

9.8. Modalités de contrôle des connaissances (M2-S4)

Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE					ECTS	CM	TD	TP	TOTAL	
2	4	Stage d'initiation à la recherche	Robert Delmas <i>DR CNRS</i> Bertrand Illien <i>Pr, CNU 31</i>					8	4				4
		Ecrit Terminal						Contrôle Continu					
REGIME	SESSION	ET	CTE	Oral	CT	TP	CTT	Ecrit	CCE	Ora	CCO	TP	CCTP
GENERAL	1			oui	8								
	2			repor-	8								
SPECIAL*	1			oui	8								
	2			report	8								

Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE					ECTS	CM	TD	TP	TOTAL	
2	4	Stage en responsabilité dans les collèges et lycées	Rectorat de La Réunion					8					
		Ecrit Terminal						Contrôle Continu					
REGIME	SESSION	ET	CTE	Oral	CT	TP	CTT	Ecrit	CCE	Ora	CCO	TP	CCTP
GENERAL	1			oui	8								
	2			Repor-	8								
SPECIAL*	1			oui	8								
	2			report	8								

Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE					ECTS	CM	TD	TP	TOTAL	
2	4	Préparation d'une leçon en physique & chimie	Norbert Bastide <i>Prag</i> Christophe Clerc <i>Prag</i>					8	30	46	68	144	
		Ecrit Terminal						Contrôle Continu					
REGIME	SESSION	ET	CTE	Oral	CT	TP	CTT	Ecrit	CCE	Ora	CCO	TP	CCTP
GENERAL	1									oui	8		
	2									oui	8		
SPECIAL*	1									oui	8		
	2									oui	8		

Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE					ECTS	CM	TD	TP	TOTAL	
2	4	Math pour oral concours PLP Math-Sciences	Jean-Marc Brelaw, <i>Prag</i>					3	13	12		25	
		Ecrit Terminal						Contrôle Continu					
REGIME	SESSION	ET	CTE	Oral	CTO	TP	CTT	Ecrit	CCE	Ora	CCO	TP	CCTP
GENERAL	1									oui	3		
	2									oui	3		
SPECIAL*	1									oui	3		
	2									oui	3		

Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE					ECTS	CM	TD	TP	TOTAL	
2	4	Connaissance du système éducatif	J.-L. Chabanne, MC-HDR, CNU 70					2	18	6		24	
		Ecrit Terminal						Contrôle Continu					
REGIME	SESSION	ET	CTE	Oral	CTO	TP	CTT	Ecrit	CCE	Ora	CCO	TP	CCTP
GENERAL	1									oui	2		
	2									oui	2		
SPECIAL*	1									oui	2		
	2									oui	2		

Année	Semestre	Intitulé de l'unité d'enseignement	Nom et qualité du responsable d'UE					ECTS	CM	TD	TP	TOTAL	
1,2	1-4	Histoire des arts	M. Lebas, PRCE F. Sylvos MCF- HDR Isabelle Poussier prag					4*1	4*12			48	
		Ecrit Terminal						Contrôle Continu					
REGIME	SESSION	ET	CTE	Oral	CTO	TP	CTT	Ecrit	CCE	Ora	CCO	TP	CCTP
GENERAL	1							oui	4*1				
	2							report	4*1				
SPECIAL*	1							oui	4*1				
	2							report	4*1				

L'évaluation repose sur deux épreuves :

- un compte-rendu pour chaque cycle de conférences (50 % de l'UE)
- un questionnaire portant sur l'ensemble des conférences de l'UE (50 % de l'UE)