



La Lettre de la CIRUISEF – Sciences et Francophonie

Conférence Internationale des Responsables des Universités et Institutions Scientifiques d'Expression Française



Le mot de la Présidente

- Le mot de la Présidente
- Le master scientifique »
- Le Master : grade et diplôme
- Argumentation pour un Master indifférencié
- Point fort du Colloque 2008
- Réflexion sur la mise en place de Masters « d'excellence » régionaux
- Les initiatives CIRUISEF
- Pour une CHARTE des Masters "Sciences et Technologie"
- Focus sur : La Faculté des Sciences de l'Université de Poitiers

Cher(e)s Collègues

En liminaire de ce courrier je rappellerai nos enjeux, nos initiatives et nos engagements. La CIRUISEF est une Conférence internationale qui regroupe les Doyens et Directeurs des Facultés et Instituts du domaine des Sciences et des Techniques et ayant la langue française en partage. C'est un réseau institutionnel de l'AUF (Agence Universitaire de la Francophonie). Cette Agence intergouvernementale

est l'opérateur direct de la Francophonie pour l'Enseignement Supérieur et la Recherche. L'assise et le rayonnement de l'AUF reposent sur le partage de valeurs communes dans le cadre de la coopération et la solidarité entre les institutions universitaires travaillant en français et ce prioritairement avec les pays francophones d'Afrique, du Monde arabe, d'Asie du Sud-Est, d'Europe et de la Caraïbe ainsi que du Canada.

Les valeurs portées par la CIRUISEF, depuis sa création, sont Solidarité et Partage de la Réflexion.

La CIRUISEF couvre ainsi un large périmètre, tant en terme géographique, qu'en terme de disciplines, puisqu'elle regroupe les Mathématiques, la Physique, la Chimie, la Biologie, la Géologie, les Technologies, l'Informatique...

Actuellement la plupart des pays francophones ont adopté le système de l'Université pluridisciplinaire où tous les grands domaines de l'Enseignement Supérieur sont représentés, à savoir, les Lettres, le Droit, l'Economie et la Gestion, la Médecine, etc....

Cette construction du système entraîne inexorablement un renforcement « technocratique-administratif » des grands Conseils des Universités, car l'administration et la gestion sont les seuls langages communs aux grands secteurs universitaires ; alors que les débats de fonds de la recherche et de son développement nécessitent une connaissance de l'autre que chacun ne possède pas. En effet, il est toujours délicat pour un spécialiste de littérature du 16^{ème} siècle, par exemple, d'intervenir concrètement sur la projection recherche d'un département de Physique nucléaire et vice-versa.

C'est pourquoi le périmètre offert par la CIRUISEF, dans le cadre de la réforme LMD est un périmètre avantageux pour réfléchir de façon globale et en profondeur aux enjeux des formations scientifiques, de leur professionnalisation et de leur incidence sur la recherche fondamentale ou appliquée.

*Bien cordialement
Evelyne Garnier-Zarli*

n° 4 – 2008

LE MASTER SCIENTIFIQUE Points forts du Colloque 2008

Nous avons poursuivi, en 2008, notre cycle de rencontres CIRUISEF sur la réforme LMD, par un colloque à la Faculté des Sciences de l'Université de Fès au Maroc, en octobre, portant sur « les Masters scientifiques en francophonie ».

198 participants représentant 25 pays nous ont accompagnés. Ce colloque a montré, si besoin en était que les enjeux des masters scientifiques sont avant tout politiques et économiques. Néanmoins, les membres de la CIRUISEF, responsables de la formation des nouvelles générations, ont souhaité que leurs voix de scientifiques, soient porteuses d'un message de partage et de solidarité entre les peuples, au-delà donc des clivages politiques et économiques, dont ils ne sont pas maîtres. Nous avons le devoir de former à « l'éthique de la connaissance » nos étudiants et de réfléchir aux orientations de la recherche que nous menons aujourd'hui et préparons pour demain.

C'est donc dans cet esprit de partage d'expériences, loin de la concurrence mondiale imposée, que nous nous sommes réunis. Nous savons que notre degré de réflexion influencera la formation des générations futures, ces jeunes étudiants qui nous confient leur avenir.

Nous n'avions donc pas le droit de ne pas prendre le temps d'y réfléchir.

Les enjeux actuels de la recherche et du développement dans le secteur scientifique nécessitent de plus en plus, non seulement

Le Master : grade et diplôme

Décret n°2002-481 du 8 avril 2002 – France

Les grades fixent les principaux niveaux de référence de l'enseignement supérieur des pays.

Ces grades (...) sont conférés aux titulaires de diplômes nationaux de l'enseignement supérieur sous l'autorité de l'Etat selon la réglementation propre à chaque Etat.

Les diplômes nationaux sanctionnent chaque étape du déroulement des études supérieures dans un domaine de formation particulier mentionné dans l'intitulé du diplôme.

Dans cette architecture, le Diplôme National de Master (DNM) confère donc le grade de Master.

Ce grade est également conféré par d'autres diplômes ou titres et notamment par le titre d'Ingénieur.

Le grade de Master sanctionne désormais : la fin du deuxième cycle universitaire (cycle post-licence de 2 ans)

l'empilement de connaissances académiques, mais aussi des compétences sur l'intégration de ces savoirs lors de l'étude des systèmes complexes.

Le domaine qui est le nôtre « Sciences et Technologie » est un domaine fort, puissant, porteur de progrès et d'avenir, mais aussi potentiellement porteur de dérives si l'on n'y prend pas garde.

Tout étudiant ayant obtenu un Master devra donc connaître, à travers ses enseignements et ses stages, le monde socio-économique, environnemental, sociétal et de recherche de son secteur d'activité.

C'est pourquoi la réforme LMD est un formidable outil de réflexion, de rénovation et même de reconstruction de notre Enseignement Supérieur universitaire.

Cette réflexion commune Licence puis Master, que nous menons depuis 3 ans sur notre domaine de compétence, nous conduit aujourd'hui à mieux comprendre qu'être un scientifique au XXI^e siècle nécessite un décloisonnement des disciplines et une connaissance du secteur professionnel dans lequel s'intègre la (ou les) discipline(s) ainsi que les enjeux économiques associés.

Nous avons choisi de travailler sur les grands secteurs d'activité. Des travaux complémentaires devront bien évidemment avoir lieu, dans chaque Institution, dans chaque pays, voire dans chaque région. Les ateliers ont permis d'apprécier les niveaux d'exigence attendus pour un grade de Master et ont montré que la professionnalisation de tous les cursus de Master est acquise et relève à présent de pur bon sens.

Notre rôle est de convaincre l'ensemble de la communauté scientifique du bien fondé de cette démarche.

Il s'agit d'un défi difficile à relever car le monde socio-économique est un monde qui n'est pas familier aux universitaires. Mais nous sommes convaincus que nous y arriverons. L'exemple de nombre de nos collègues universitaires qui ont réussi dans cette mission (IUT, IUP, MST, Ecole interne, DESS etc...) le prouve. Nous devons, dans nos cursus, nous entourer d'acteurs du monde socio-économique.

La massification de l'Enseignement Supérieur oblige, aujourd'hui, chaque responsable de Master à se poser les questions suivantes : dans quel secteur d'activités travailleront TOUS mes étudiants ? Quelles connaissances et compétences doivent-ils acquérir pour être performants ?

Aussi nous sommes convenus de parler de Master tout court (cf. argumentaire).

Il a également été souligné que cette ouverture aux réalités du monde socio-économique de l'Enseignement Supérieur intelligemment pensée et mise en place, doit s'adresser à tous les étudiants, même à ceux qui seront enseignants (du primaire, du secondaire et du supérieur). **Nous devons élargir la formation des futurs enseignants et des jeunes maîtres de conférences.** La nouvelle génération d'enseignants devra former des « **Citoyens scientifiques** » en phase avec leur temps, conscients des enjeux économiques et politiques, des Citoyens sensibilisés aux valeurs sociétales comme le développement durable, la protection de l'environnement, les nouveaux secteurs d'activité, la géopolitique etc...

Une Charte des Masters a été rédigée par les participants ; nous l'appellerons la « **Charte de Fès** ».

Un CDrom du colloque a été édité.

Argumentaire pour un MASTER indifférencié

⇒ *Nous pensons qu'un étudiant se destinant à la recherche (Master Recherche) doit, comme les étudiants formés dans les Masters professionnels, avoir une réelle vision du marché socio-économique dans lequel il effectue sa recherche, même si cette dernière est très fondamentale. En effet, aujourd'hui, le chercheur doit nécessairement trouver (via divers organismes institutionnels ou non) une partie du financement de ses recherches ce qui implique de facto une connaissance des réalités socio-économiques donc une double compétence qui lui permettra d'être plus performant et plus ouvert aux attentes de la Société.*

⇒ *Nous estimons qu'un excellent étudiant de Master Professionnel, qui décide a posteriori de faire une thèse, doit être autorisé à postuler pour une bourse de doctorat, sans être dans l'obligation d'obtenir une dérogation comme c'est le cas actuellement pour les étudiants de DESS qui doivent obtenir l'équivalence du DEA.*

⇒ *Le nombre de bourses de thèse ne couvre pas, loin s'en faut, le nombre d'étudiants, d'un Master Recherche. Ainsi les non boursiers se retrouvent sur le marché du travail, sans avoir reçu une réelle formation à ce marché. C'est l'une des principales critiques qui est faite à la formation universitaire et qui pourrait être réglée, au moins en partie, par des Masters indifférenciés.*

⇒ *Le niveau MASTER sanctionne un grade. Ainsi, tout étudiant étranger, issu d'une formation anglo-saxonne, ayant obtenu le grade de Master peut postuler à une bourse de thèse dans le cadre d'une École Doctorale. Il nous semble donc plus adéquat de clarifier et de simplifier le parcours de l'étudiant francophone en délivrant un Master indifférencié.*

Il reviendra, ensuite, aux différents jurys (Ecoles Doctorales ou autres) de sélectionner les meilleurs étudiants pour l'attribution des bourses de thèse.

La professionnalisation des cursus d'enseignements universitaires

L'objectif n'est pas de transformer les Facultés en des Ecoles professionnelles préparant à des postes de travail ou à des emplois à court terme.

Il ne s'agit pas de verser intégralement dans la professionnalisation, comme il n'a jamais été question de verser dans des approches purement pédagogiques et didactiques qui travaillent le contenant et oublient parfois le contenu .

Tout est une question d'équilibre !!

En premier lieu, les étudiants doivent acquérir la connaissance et les compétences d'une majeure disciplinaire, assise sur un socle de fondamentaux solides.

Ensuite, il s'agit de leur faire acquérir, à travers l'enseignement, les projets et les stages, une large palette de connaissances et de compétences transversales et complémentaires, qui leur permettra de faire face à l'évolution des secteurs d'activités (académiques ou non), et d'y réussir des parcours et des transitions tout le long de leur vie professionnelle (qui promet d'être longue et sans doute multiple). Ces éléments constituent des impératifs pour tout professionnel soucieux d'évoluer et d'être à la hauteur des changements de son environnement.

Guy le Boterf (Professeur associé à l'Université de Sherbrooke) dit à ceux qui bloquent encore sur cette nouvelle manière de former nos étudiants : « *les idéologies dépassées rendent bien aveugles pour ne pas voir le bien fondé et l'urgence de repenser intelligemment les liens de l'Université avec le monde socio-économique : « Un jour viendra où les nouvelles générations nous demanderont des comptes et elles auront raison ».*

Réflexion sur la mise en place de Masters « d'excellence » régionaux

Partant du constat que certains pays de l'espace francophone n'ont ni les moyens humains, ni les moyens matériels de mettre en place tous les masters rattachés au domaine « Sciences et Technologie », la réunion avait pour objectif d'envisager la mise en place de Masters « fleurons » régionaux ? La discussion liminaire a montré que cette réflexion n'était pas encore suffisamment avancée dans le cadre de la réforme LMD.

L'ensemble de la communauté a donc travaillé à l'identification des grands secteurs des masters scientifiques susceptibles de correspondre aux attentes académiques et professionnelles des étudiants. Six grands secteurs ont été identifiés.

Ces secteurs correspondent aux besoins sociétaux et environnementaux des pays concernés dans le Domaine - Sciences, Technologie, Santé -

Ainsi les spécialités de Master pourront être déclinées au sein de ces six grandes mentions et ce, en fonction des moyens humains et matériels identifiés.

1. Information et communication
2. Pollution (air, eaux et sols : diagnostics et traitements)
3. Nutrition (risques, sécurité, contrôle, qualité)
4. Energies (fossiles et renouvelables)
5. Ressources naturelles (minérales, animales et végétales : préservation, valorisation)
6. BioSanté

Il est convenu que les mentions de Masters devront, autant que faire se peut, être construites autour de ces grands secteurs d'activités et de recherche (qui ont le mérite de décloisonner les disciplines, mais de garder une majeure disciplinaire) et répondre ainsi aux besoins de la Société.

Nous recommandons à notre communauté de mettre en place des collaborations et surtout des co-diplômations dont l'intérêt sociétal et environnemental sera démontré et le niveau d'exigence garanti.

Ce travail commun permettra un partage et une mutualisation des formations bénéfiques à tous, et en particulier aux futures générations de scientifiques.

L'ouverture internationale du marché du travail, les exigences de compétitivité, auxquelles on ne peut se soustraire, entraînent la nécessité de concevoir les cursus de formation permettant aux étudiants de se positionner, dès leur sortie comme
« des offreurs de compétences »
et non comme de simples demandeurs d'emploi.

SOUS LE HAUT PATRONAGE DE SA MAJESTÉ LE ROI MOHAMMED VI



Université Sidi Mohammed Ben Abdellah
Faculté des Sciences Dhar El Mahraz Fès - Maroc



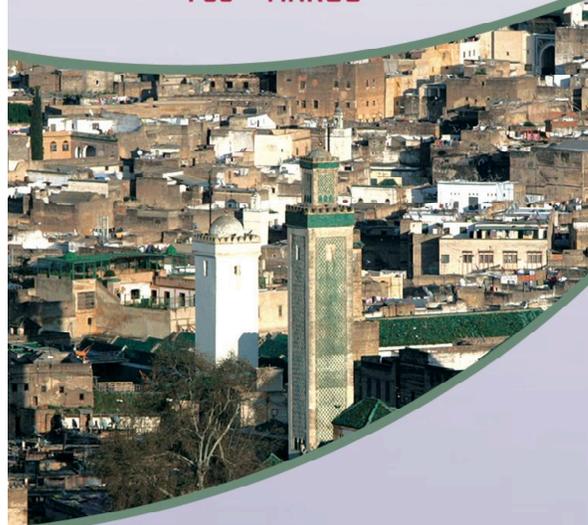
Conférence Internationale
des Responsables des Universités et Institutions
Scientifiques d'Expression Française - CIRUISEF -

Colloque International Les Masters Scientifiques en Francophonie

سلك الماستر العلمي
في العلوم الأنظمة بالفرنسية

»»» 27-30 octobre 2008

»»» Fès - MAROC



Avec le concours et le soutien de :
La Primature - La Wilaya de Fès-Boulemane-La Région Fès Boulemane
La Ville de Fès - L'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF)

Faculté des Sciences Dhar El Mahraz - Fès
BP 1796 Fès-Atlas, 30003 Fès- Maroc
Tél. : 212 35 64 23 98 - 212 61 35 00 24 - Fax : 212 35 73 38 31
E. Mail : colloqueciruisef@fsdmfes.ac.ma

CIRUISEF
Sciences et Francophonie
<http://info.usherbrooke.ca/ciruisef/SetF/index.html>



Colloque CIRUISEF de Fès « Les Masters scientifiques » 2008



Les Initiatives CIRUISEF

- Un colloque annuel sur les thèmes de la Pédagogie et de la Recherche.
- Des actions concrètes sur le maintien et/ou la remise en place des travaux pratiques (TP) dans les premières années de licence, création de :
 - la mallette de TP de Chimie
 - de l'armoire de TP de Physique
 - et actuallement en préparation, la valise de TP de Biologie moléculaire

Nous soutenons le fait que les TP permettent aux étudiants d'acquérir des compétences majeures dans leur formation de futurs scientifiques. Le remplacement des TP par des méthodes pédagogiques virtuelles permet certainement une économie financière immédiate mais ne favorise pas l'acquisition de l'ensemble des compétences ambitionnées pour un scientifique expérimentaliste (développement des 5 sens : ouïe, vue, odorat, goût, toucher).

Nous pensons que la perte de ces compétences aura des répercussions graves sur l'approche au réel et conséquemment sur les pistes de recherche à venir.

Déjà, nous voyons de jeunes maîtres de conférences, non formés à l'expérimentation, incapables de mettre en place de nouveaux TP.



Afraitane Kamaliddine, Ministre de l'Enseignement Supérieur des Comores – Membre du Bureau Permanent de la CIRUISEF



Pour une CHARTE des Masters "Sciences et Technologie" dans l'espace francophone

Cette proposition de Charte est le fruit de la concertation des Responsables des Universités et Instituts de formation du domaine « Sciences et Technologie » de l'espace francophone, réunis à la Faculté des Sciences de Fès (Maroc) en octobre 2008.

Préambule

Le Master est obtenu après validation de 120 crédits, à la suite de la Licence en formation initiale, ou dans le cadre d'un dispositif de validation des acquis de l'expérience. Tout Master doit permettre une insertion professionnelle, soit immédiate, soit après l'obtention du doctorat.

Ces deux objectifs nécessitent un certain nombre de compétences communes, qui seront utiles quel que soit le choix fait par l'étudiant.

Ainsi le Master doit mettre chaque étudiant au contact :

- du monde professionnel de son champ de compétences et le faire bénéficier d'une connaissance de l'Entreprise et/ou du secteur d'activité économique dans lequel il s'insère ;
 - de la démarche et des enjeux recherche du secteur concerné.
- Les futurs enseignants formés dans nos universités doivent également intégrer cette double approche afin de la transmettre à leurs élèves et étudiants.

Objectifs des Masters

Former des étudiants scientifiques qui doivent être des « Citoyens du monde » responsables, :

ayant :

- Acquis des connaissances et un niveau de compétences qui font suite à ceux spécifiques au diplôme de Licence (Bachelor) et permettant de développer ou de mettre en œuvre les savoirs fondamentaux, les outils et les méthodes de leur champ d'activité ;
- Acquis une forte capacité de réflexion critique et éthique leur donnant la possibilité d'être des acteurs responsables de la vie économique, sensibilisés aux valeurs sociétales.
- Développé des capacités d'apprentissage permettant de poursuivre leur formation de manière largement autonome (savoir actualiser ses connaissances, en acquérir de nouvelles ou les approfondir, intégrer de nouveaux savoirs faire) ;
- La capacité d'encadrer, d'animer et de dynamiser une équipe dans le contexte de la conception et de la mise en œuvre d'un projet.

et sachant :

- Intégrer les savoirs, maîtriser la complexité et formuler des opinions à partir d'informations éventuellement incomplètes ou limitées ;
- Mobiliser, en situation professionnelle, leurs ressources (connaissances, savoirs faire, modes de raisonnement, culture générale) ;
- Travailler de façon solidaire, efficace et évolutive dans des collectifs de travail ;

- Communiquer clairement et sans ambiguïté, à des spécialistes comme à des profanes, leurs conclusions ainsi que les connaissances et les principes qui leur sont sous-jacents.

CHARTRE

Tout Master scientifique doit :

1. Être construit en quatre semestres comprenant des enseignements, des projets et des stages.
2. Contenir un dispositif d'orientation et de suivi tout au long du Master.
3. Contenir une préparation à la vie professionnelle pour tous les étudiants
4. Prévoir des stages et projets personnels permettant d'appréhender, autant que faire se peut, la réalité (contraintes et enjeux) de la recherche innovante et/ou finalisée et la réalité du monde socio-économique. L'un de ces stages doit être d'au moins un semestre pour 30 crédits.
5. Favoriser la mobilité de l'étudiant au cours de la formation, notamment dans le cadre d'habilitations conjointes, de réseaux et/ou d'échanges internationaux.
6. Être irrigué par la recherche : les savoirs transmis doivent être en accord avec les dernières avancées de la recherche. Ainsi un nombre significatif d'enseignants-chercheurs ou de chercheurs, dont l'activité de recherche est en lien avec la formation dispensée dans le Master, doivent figurer dans l'équipe pédagogique
7. Sensibiliser aux problématiques de la recherche et du développement quel que soit le projet de l'étudiant et contenir une approche aux valeurs et aux problèmes sociétaux.
8. Intégrer dans les parcours l'intervention de professionnels extérieurs à l'Université.
9. Avoir un Conseil de Perfectionnement équilibré dans sa composition entre les acteurs de la recherche et les acteurs du monde socio-économique.
- 10- Contenir un système d'évaluation interne et externe et un dispositif de suivi de l'insertion des diplômés issus du Master et faire connaître ces informations aux étudiants.

Adoptée le 30 octobre 2008 – Fès Maroc –
198 participants, 85 Institutions et 25 pays
représentés.

FOCUS sur...

UNIVERSITE DE POITIERS Faculté des Sciences Fondamentales et Appliquées

Membre du réseau CIRUISEF

Doyen Gilles RABY

Adresse : 40 avenue du Recteur Pineau

86 022 Poitiers (FRANCE)

Tel : 05 49 45 30 00

Site web: <http://sfa.univ-poitiers.fr>

Edito



La Faculté des Sciences de l'Université de Poitiers se caractérise par un fort potentiel de Recherche au travers douze laboratoires tous associés au CNRS. L'offre de formation, qui s'appuie sur ces laboratoires, est suffisamment riche et diversifiée pour que chaque étudiant puisse trouver un

ou des parcours, lui permettant d'acquérir les compétences nécessaires à la réalisation de son projet.

La Faculté des Sciences possède une longue tradition d'ouverture à l'international. Son potentiel de recherche lui permet d'intervenir dans des secteurs géographiques variés et de mener des actions à la fois cohérentes et diversifiées. Cette volonté d'ouverture se traduit simultanément au sein des formations et au sein des laboratoires dans un objectif de maintien de leur excellence et de développement des actions de coopération. C'est ainsi que la Faculté des Sciences est très impliquée dans les programmes un programme de Master *Erasmus Mundus* et dans le programme *TEMPUS* Développer l'accueil personnalisé d'étudiants et d'enseignants étrangers, aider à la mobilité des étudiants et des enseignants-chercheurs de la Faculté des Sciences, en particulier dans le cadre de conventions interuniversitaires, promouvoir et accroître une coopération équilibrée Formation-Recherche avec nos partenaires actuels et futurs, telle est la volonté politique de la faculté des Sciences (Gilles RABY 2008)

Nombre d'étudiants à la Faculté :

Niveau	Nombre
Licence	1 800
Master	1 000
Doctorat	350
Autres diplômes nationaux	25
Diplômes non nationaux	35
Total	3110



Les étudiants de première année attentifs ...

Pour favoriser la mobilité étudiante et faciliter la construction de parcours de formation les étudiants sont invités à consulter le site www.atoutsociences.fr dans lequel plus de 200 formations et 500 métiers scientifiques sont répertoriés.

Nombre d'enseignants

Nature	Nombre
Professeurs	85
Maîtres de conférences	177
Attachés temporaires d'enseignement et de recherche	3
Professeurs agrégés	15
Professeurs associés temporaires	1
Total	281

Nombre de personnels administratifs et techniques

Nature	Nombre
Pour la formation	28 etp
Pour la recherche	61 etp
Pour l'administration et serv. transversaux	84 etp
Total	173

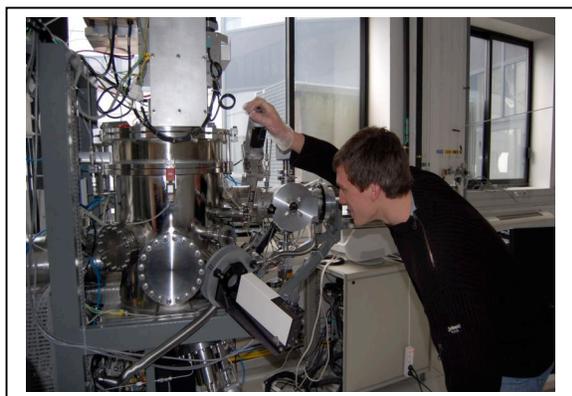


Université de Poitiers (France)

Licences professionnelles
Santé
Industries chimiques et pharmaceutiques
Automatique et informatique industrielle
Produc. et Transformation / Produc. Industrielle
Systèmes informatiques et logiciels
Protection de l'environnement

Les Masters

Mention Mathématiques et Applications
Mathématiques Fondamentales et Applications
Modélisation Mathématique et Analyse Statistique
Mention Informatique, Télécommunications
Mention Sciences pour l'Ingénieur
Matériaux, Management de Projet et Qualité, Energies Renouvelables
Génie des Systèmes Industriels et Génie Électrique
Conception en Mécanique
Recherche et Développement en Mécanique
Mention Physique, Matériaux
Mention Chimie et Applications : Énergie, Médicaments et Environnement
Biomolécules, Catalyse et Environnement
Chimie et Microbiologie de l'Eau
Chimie Analytique et Démarche Qualité
Mention Sciences de la Terre, de l'Univers et de l'Environnement
Paléontologie, Paléobiologie, Phylogénie
Matériaux Naturels, Eau et Expertise Environnementale
Argiles (master national, MNA)
Mention Biologie, Santé, Ecologie
Biologie, Physiologie, Pathologie Moléculaires et Cellulaires
Biologie Végétale Intégrative
Génie Physiologique, Biotechnologique et Informatique, Développement du Médicament
Ecologie et Biologie des Populations



Licences
Mathématiques
Informatique, Sc. Techno. de l'Ingénieur
Physique - Chimie
Terre et environnement
Biologie
Sciences Exactes et Naturelles



Université de Poitiers (France)

Les laboratoires de Recherche :

Pôle Biologie, Environnement, Biotechnologies et Santé :
Institut de Physiologie et Biologie Cellulaire
Ecologie, Evolution, Symbiose
Physiologie moléculaires du transport des sucres chez les végétaux
Pôle Chimie et Environnement :
Catalyse en chimie organique
Synthèse et réactivité des substances naturelles
Pôle Géologie et Paléontologie :
Hydrogéologie, argiles, sols et altérations
Institut International de paléoprimateologie, paléontologie humaine : évolution et paléoenvironnements
Pôle Mathématiques, Informatique, Physique, Mécanique, Electronique :
Signal Image Communication
Mathématiques et Applications
Mécanique des Solides
Etudes Aérodynamiques
Physique des matériaux



Laboratoire de Sciences physiques - Université de Poitiers



La rainette aux yeux rouges
(*Agalychnis callidryas*)

AGENCE
UNIVERSITAIRE
DE LA FRANCOPHONIE

Directeur de la publication :
CIRUISEF réseau de l'AUF
Parution mars 2009

<http://ciruisef.com>

