



# 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

n° 5 – 2009

- Le mot de la Présidente
- La recherche scientifique
- Sciences, complexité & avenir
- Secteurs d'activité dans lesquels travaillent les étudiants scientifiques
- Le virtuel
- Annonce prochain colloque 2009 : le Doctorat
- Focus sur : La Faculté des Sciences de l'Université Marien NGouabi (Congo)

*Cher(e)s Collègues*

*La recherche scientifique, mise en perspective avec la réflexion des philosophes des Sciences, correspond à une aspiration profonde de l'être humain, celle de connaître, de comprendre et de faire progresser le monde dans lequel il vit. Cette aspiration n'a a priori nul besoin d'une justification économique ou*

*politique ; elle constitue en quelque sorte, la finalité culturelle de l'activité scientifique. L'intellect scientifique suit là sa pente naturelle.*

*Mais la Science, même dans ses aspects les plus fondamentaux, implique une maîtrise de la Matière. Et maîtriser la Matière, maîtriser la Nature font que la Science associée, de plus en plus à la Technologie, est devenue un enjeu de puissance.*

*Science et Technologie sont aujourd'hui des composantes essentielles de l'activité humaine dans les sociétés modernes. Elles influencent la vision que celles-ci ont de leur avenir, elles leur permettent de répondre à des demandes économiques, sociales, culturelles et industrielles.*

*L'émergence des politiques de la recherche et de la technologie, depuis la seconde guerre mondiale, correspond à la prise de conscience de cette réalité par de nombreux pays. Au fil des décennies, leur développement a exigé des moyens de plus en plus importants et leur institutionnalisation est donc liée aux politiques des Etats.*

*Ces questions sont d'importance et les scientifiques doivent défendre leurs valeurs sociétales et les transmettre à leurs étudiants. Il est de notre devoir de former nos étudiants au monde socio-économique, à ses enjeux et à ses politiques, mais nous devons également leur apprendre l'éthique de la connaissance et de la recherche et surtout l'humilité du scientifique qui côtoie l'erreur en la maîtrisant.*

*Pour les Facultés scientifiques, il s'agit d'une mission importante qui nous différencie des Ecoles exclusivement professionnelles et peut-être aussi des autres domaines de formation.*

*Bien cordialement  
Evelyne Garnier-Zarli*

## LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

La maîtrise de la Matière n'a pu se faire que grâce à la mise en place progressive, au fil des siècles, des disciplines auxquelles chacun d'entre nous est rattaché (cf schéma p3).

La mathématisation des données (les mathématiques ayant aussi leurs propres objets d'étude). La classification : Géologie, Biologie (18 et 19<sup>e</sup> siècle)

La mécanique et le fonctionnement par l'étude des grandes Lois : la Physique ; les combinaisons et les transformations : la Chimie.

Puis au XX<sup>e</sup> siècle, le renforcement de la Technologie et l'apparition de l'Informatique née elle-même du traitement de l'information (rappelons que les Perses, au 9<sup>ème</sup> siècle, faisaient déjà de l'algorithmique et donc de l'informatique bien avant la lettre, avec un cerveau, une feuille et un crayon...).

La Technologie, bien qu'en un sens différent des sciences pures, concerne aussi exploration, exploitation, maîtrise et domination de la Matière. La Technique tire son originalité propre du fait qu'elle permet d'extraire l'énergie contenue dans la matière. Elle tire ses procédés et ses méthodes d'un savoir scientifique mettant à profit la structure de la matière à ses différents niveaux, depuis le champ macroscopique, jusqu'au niveau électronique.

La question à présent est de savoir comment le schéma va évoluer. **Quelles sont les pistes de recherche du 21<sup>e</sup> siècle ?**

Les pistes futures de la recherche scientifique sont innombrables. Comme le mercure coule sur une surface plane, les idées scientifiques suivent des chemins difficiles à anticiper. Qu'elles aient ou non des visées pratiques, elles se répandent, se fragmentent, se retrouvent pour former de nouvelles confluences, ce qui rend leur destin imprévisible.

En ce début du 21<sup>e</sup> siècle, nous parlons : Bioinformatique, Biotechnologie, Géoinformatique, Géoimagerie, Mécano-informatique etc...

## PROCHAIN COLLOQUE

*Le Doctorat scientifique dans  
l'espace francophone :  
compétences et enjeux*

Du 24 au 27 novembre 2009

Université Cheik Anta Diop

Dakar

On défend de bon droit que les différents champs de la Science doivent se fertiliser mutuellement, les thématiques doivent mieux s'enchevêtrer.

C'est pourquoi l'on bâtit de multiples ponts entre recherche fondamentale, recherche appliquée et industrie.

Mais qui oriente les grandes directions de la Recherche ?

Sont-ce les scientifiques, sont-ce les Etats, sont-ce les consortiums internationaux ? Sont-ce les effets de mode ?

Ressemblons-nous aux jeunes « traders » des banques, piégés dans un système qu'ils ne dominent pas et déresponsabilisés des conséquences ?

Il est sain, tout au long de notre carrière de scientifique que nous nous interroguions sur l'orientation et sur les conséquences de nos recherches, des techniques utilisées et/ou inventées, pour quel monde futur ?

Au niveau de la recherche appliquée, presque tous les chercheurs travaillent désormais dans un vaste contexte englobant des enjeux à la fois académiques, politiques, économiques et industriels.

Etienne Klein écrit : « En à peine un demi-siècle, nous sommes passés d'un régime où Sciences et Technologie se côtoyaient, à l'empire des technosciences ».

Cette technoscience est d'une efficacité incontestable, elle est même devenue la dispensatrice essentielle de la puissance. Se distille ainsi l'idée dans nos laboratoires et ailleurs que la valeur d'une connaissance nouvellement acquise ne se mesure qu'à l'aune de ses éventuelles retombées pratiques ultérieures.

L'activité scientifique a pour principal but de nous rendre le monde intelligible, de créer des concepts et d'en tester la pertinence avec pour principales conséquences de mettre au point des outils aidant au développement harmonieux de la planète.

**La compétition internationale actuelle a ses exigences qu'il convient donc d'analyser avec pertinence.**

**Tout scientifique doit réfléchir aux orientations de la recherche qu'il mène aujourd'hui et prépare pour demain !!**



Rencontres CIRUISEF – Délégation moldave

## SCIENCES, COMPLEXITE & AVENIR

La « théorie de la relativité » a exercé une profonde influence sur notre représentation de la matière en nous forçant à modifier de façon radicale notre conception de la particule et donc de l'atome.

La théorie de la relativité a montré que la masse n'a rien à voir avec une substance quelconque, mais est une forme de l'énergie. Une fois qu'elle est perçue comme une forme de l'énergie, la masse n'a en fait plus besoin d'être indestructible, elle peut très bien être représentée comme pouvant se transformer en d'autres formes d'énergie. C'est ce qui a lieu en laboratoire dans les collisions de particules, (réacteurs nucléaires...) l'énergie de la masse des particules étant transformée en énergie cinétique ou en rayonnement.

Compte tenu du coût, les Etats se regroupent pour construire, aujourd'hui, des accélérateurs de particules.

Nous voyons ainsi que le concept de matière est bien plus complexe que ne le laissait croire la représentation atomiste qui a sévi pendant des siècles sous le règne des formes particulières. L'atome de matière, comme composant ultime, n'est qu'un concept qui répondait à un usage dont la chimie a su faire un champ entier du savoir. La matière, elle, s'est révélée bien moins « matérielle » que la science moderne ne l'avait cru. L'histoire de la physique a déconstruit l'idée de substance matérielle pour n'y trouver que des champs d'énergie.

L'info-physique doit encore relever des défis technologiques pour mettre au point un véritable ordinateur quantique à ions piégés dans des réseaux complexes d'électrodes sur des puces microscopiques.

Il faut bien reconnaître que la biologie n'a pas encore assimilé l'intégralité des avancées de la physique dans ses thèmes de recherche. Beaucoup de biologistes moléculaires continuent de raisonner avec un paradigme mécaniste. Les atomes fournissent encore un fondement ferme et rassurant à la biologie et dans une large mesure à la chimie.

La biologie « quantique » et conséquemment la médecine sont dans une gigantesque révolution, fertile en développements futurs lorsque le comportement électronique et nucléaire des molécules sera compris et utilisé. L'influence des champs d'énergie sur le fonctionnement du vivant est à peine abordée et appelle une mobilisation urgente et synergique des scientifiques.

La logique de la fragmentation et du cloisonnement du savoir, qui est encore caractéristique de l'état de notre science actuelle, contribue à cet état de fait.

Le passage à une science de la complexité est encore loin d'être accompli.

Extrait du discours E. Garnier-Zarli-Colloque Fès 2008



Rencontres CIRUISEF – Délégation marocaine

## Secteurs d'activités dans lesquels travaillent les étudiants scientifiques.

1 %

- Enseignement, Enseignement Supérieur et/ou Recherche

99 %

- Industries chimiques (matériaux et procédés), pharmaceutiques et cosmétiques
- Industries mécaniques, électriques, électroniques et métiers liés à la production
- Tous les secteurs de l'informatique, des technologies de l'information et de la communication, statistiques, modélisation
- Métiers liés à la gestion de l'environnement et des milieux naturels
- Secteur bancaire, mathématiques et finances, économie et gestion
- Métiers liés à la santé
- Industries de l'agro-alimentaire, contrôles et risques sanitaires
- Autres...



Rencontres CIRUISEF. Recteur de l'Académie de Créteil

## LE VIRTUEL

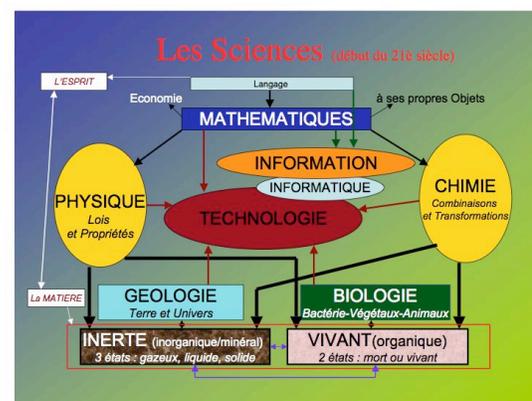
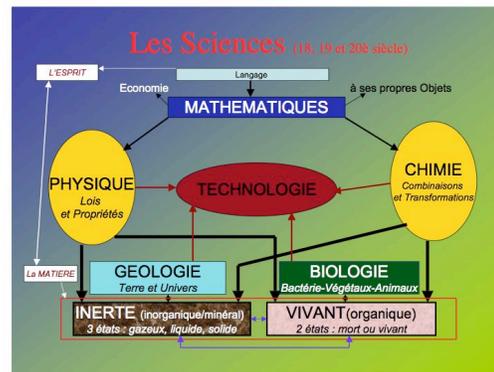
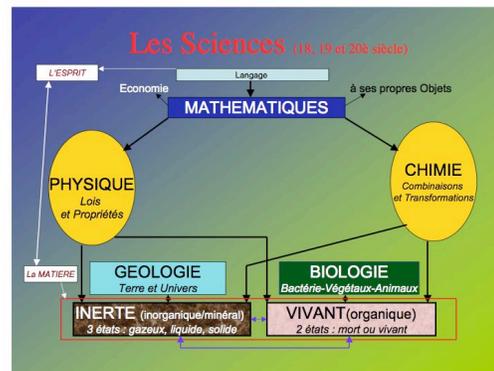
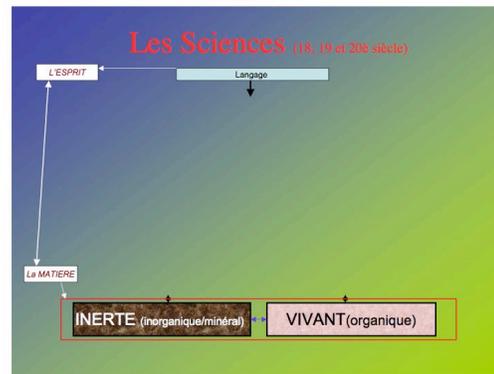
La mode est au virtuel, terme que l'on accommode à toutes les sauces pour lui faire dire un peu tout ce que l'on veut et aussi son contraire.

L'essor des techniques a-t-il quelque chose à voir avec le virtuel ? Faut-il mettre l'imagerie et l'information dans l'ordre du virtuel ou bien du réel ? Faut-il voir dans le monde des media, de l'image et de la communication une influence virtuelle qui modifie notre relation au réel ? Faut-il s'inquiéter de l'emprise exercée par le virtuel dans notre époque, ou bien y voir le signe d'un changement de conscience ?

Le virtuel est-il la destruction du principe de réalité ?

Il se produit dans notre monde postmoderne une mutation de la représentativité, une mutation dans laquelle la plupart d'entre nous sommes emportés, une mutation qui est parfois mal vécue.

**Le défi du virtuel doit être relevé avec intelligence et sensibilité par les scientifiques. Il doit être accompagné. La tâche de l'intelligence est d'éclairer son sens.**



Une petite histoire des Sciences...

L'esprit, la matière et les technologies : connaître et comprendre.

(Evelyne Garnier-Zarli, colloque 2008)

## PROCHAIN COLLOQUE

### *Le DOCTORAT scientifique dans l'espace francophone : compétences et enjeux*

Du 24 au 27 novembre 2009

Université Cheik Anta Diop - Dakar

#### Objectifs

Depuis l'adoption du système universitaire LMD par de nombreux pays francophones, la CIRUISEF organise un colloque d'échanges entre ses membres, sur les niveaux de connaissances et de compétences attendus à chaque grade. Les rencontres 2009 aborderont le dernier grade : **le Doctorat**.

Le **Doctorat** est défini comme le cycle d'études universitaires menant au grade académique de "Docteur", délivré après soutenance d'une **thèse**, et dont la préparation est d'environ 3 ans.

Le **Philosophiæ Doctor** (Ph.D.) est l'intitulé le plus commun des doctorats de recherche en Amérique du Nord, mais il y a beaucoup d'autres types. Sa durée d'obtention est souvent de l'ordre de 3 à 5 ans.

Le **Doctorat ès Sciences** ou **Doctorat en Science** (abrégé D.Sc. ou encore Sc.D. du latin *Scientiæ Doctor*) est un grade universitaire.

#### Les modalités d'obtention du Doctorat sont :

la formation doctorale individualisée, comportant des

- activités organisées ou non par l'Ecole doctorale de l'Université (si cette dernière est mise en place),
- la rédaction d'une dissertation originale dont la forme, la structure, le volume et la langue sont définis par le règlement de Doctorat de chaque Université,
- la présentation publique de ce travail mettant en évidence ses qualités, son originalité ainsi que les capacités de vulgarisation scientifique du candidat.

#### Les Ecoles Doctorales

Dans le cadre de l'harmonisation des formations universitaires en trois cycles Licence (Bachelor), Master, Doctorat (LMD), les Ecoles doctorales ont été mises en place pour élargir la formation reçue par les doctorants afin de leur apporter de nouvelles possibilités d'ouverture tant vers les thèmes de recherche développés dans leur université que vers le monde socio-professionnel extérieur à l'université.

Cette réforme fait à présent partie du paysage francophone et les différents pays de cet espace ont mis ou vont mettre en place ces Ecoles.

Ces Ecoles regroupent des équipes de recherche de l'établissement et, le cas échéant, des établissements partenaires. Ces équipes de recherche sont ou doivent être soumises à une évaluation scientifique nationale, pour offrir à l'ensemble des étudiants accueillis un encadrement scientifique de qualité tout au

long de leur cursus.

Ces Ecoles ont également un rôle d'encadrement en aidant les étudiants à construire leur projet professionnel, à découvrir la diversité des débouchés, ainsi que le monde économique et les entreprises. Elles font mieux connaître les études doctorales auprès de l'ensemble des employeurs.

Elles assurent le suivi du devenir professionnel des docteurs et éditent les annuaires des anciens élèves. Ces Ecoles mettent aussi en œuvre la Charte des thèses de leur Université.

Les différentes Directions de la recherche des pays ont impulsé une politique de renforcement, de rénovation et de généralisation des Ecoles doctorales pour en faire l'élément visible et attractif des établissements d'enseignement supérieur.

#### Les "Doctoriales"

La nouvelle organisation du cycle « Doctorat » prévoit la participation du doctorant à des actions en vue de son insertion professionnelle

La plupart des établissements, dotés d'Ecoles doctorales, organisent des « Doctoriales », séminaires de sensibilisation au monde professionnel. L'objectif principal est de créer un lieu de rencontre entre doctorants et acteurs économiques afin d'améliorer la communication entre les différents partenaires.

*Nous nous réunirons à la Faculté des Sciences de l'Université Cheik Anta Diop de Dakar (Sénégal) du **24 au 27 novembre 2009**. Cette nouvelle rencontre CIRUISEF souhaite faire partager les Doyens et les Responsables des Ecoles doctorales de l'espace francophone sur leurs expériences, afin que les Docteurs issus de ces formations soient des **scientifiques accomplis et des citoyens responsables** des avancées de la recherche et du développement de la Société et de la Planète.*



Rencontres CIRUISEF- Université Paris 12 Créteil -2007  
Afratane KAMALIDDINE, Ministre de l'Enseignement Supérieur des Comores, Membre du bureau CIRUISEF (à gauche)  
Jean Coudray, Président honoraire de la CIRUISEF (au centre)  
Jean Dominique ASSIE, Représentant de l'AUF (à droite)

## Organigramme du Colloque

**1<sup>er</sup> jour :** Organisation des Ecoles Doctorales par pays ou par régions

**2<sup>ème</sup> jour :** Management d'une Ecole Doctorale  
Différents types de bourses de thèses  
Exemples de Doctoriales  
Exemples de co-diplômation  
La Charte des Thèses

**3<sup>ème</sup> jour :** Echanges thématiques par ateliers :  
Discussion à propos des connaissances et compétences qui doivent être acquises par les doctorants.

**Quelles compétences sont attendues chez un Docteur en 2009 ? Pourquoi cette formation est-elle indispensable aux développements et à l'évolution de(s) Société(s) ?**

3 ateliers :

- 1 - Ingénierie mathématique, informatique, électronique, électrotechnique
- 2 - Sciences des matériaux (Physique et Chimie),
- 3 - Sciences de l'Environnement, Sc. agronomiques, Sciences de la Vie et de la Santé

**4<sup>ème</sup> jour :** Restitution et synthèse et élaboration d'une charte des thèses



Rencontres CIRUISEF - Brazzaville



Rencontres CIRUISEF : Atelier Chimie-Biologie – Fès 2008

**FOCUS sur...**

## UNIVERSITE MARIEN NGOUABI

Faculté des Sciences

Membre du réseau CIRUISEF

Doyen : Jean Maurille OUAMBA

Adresse : Face Square Charles De Gaulle

BP 69, Brazzaville – CONGO

Tél : (00 242) 6236122 ou 7900440

Email : [jm\\_ouamba@yahoo.fr](mailto:jm_ouamba@yahoo.fr)

La Faculté des Sciences a été créée en 1971 sur les cendres de la FESAC (Fondation pour l'Enseignement Supérieur en Afrique Centrale, créée en 1960), issue de la transformation de l'Ecole Sup. des Sciences (ESB) du Centre d'Enseignement Sup. de Brazzaville (CESB).

**STATUT :** Etb public de l'Enseignement Supérieur.



Façade principale de la Faculté des Sciences de Brazzaville

### MISSION

- former des professionnels des carrières scientifiques et technologiques, autonomes et capables de s'adapter aux exigences de changement du monde socioprofessionnel
- initier et accompagner le développement des compétences techniques des étudiants comme fondements à l'apprentissage des métiers ;
- contribuer par une recherche de qualité au développement des connaissances et de la technologie, indispensables pour relever les défis du développement national ;
- participer à l'évaluation et à la valorisation des ressources naturelles locales ;
- assurer la diffusion de l'information scientifique et technique en vue d'élever le niveau de culture scientifique et technologique des étudiants et de la société ;
- engager des partenariats actifs pour le développement de l'expertise au sein de la Faculté et pour l'enrichissement des compétences des professionnels en exercice ;
- jouer un rôle de premier plan aux niveaux national et international pour le développement de la science et de la technologie.

## STRUCTURES PEDAGOGIQUES ET DE RECHERCHE

### Structures 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> cycles :

- Département de Biologie Cellulaire et Moléculaire (BCM)
- Département de Biologie et Physiologie Animales (BPA)
- Département de Biologie et Physiologie Végétales (BPV)
- Département de Chimie
- Département de Géologie
- Département de Mathématiques
- Département de Physique.

### Structures 3<sup>ème</sup> cycle :

- Formation Doct. « Mathématiques Pures »
- Formation Doct. « Mathématiques Appliquées »
- Formation Doctorale « Sciences de l'Environnement » ;
- Formation Doct. « Sc. de la Matière et des Matériaux »
- Formation Doct. « Sciences Naturelles – Agronomie »
- Formation Doct. « Transformations Alimentaires des Agroressources »
- Formation Doct. « Valorisation des Plantes Aromatiques, Alicantaires et Médicinales ».

### Unités de Recherche :

- Equipe Pluridisciplinaire de Recherche en Alimentation et Nutrition (EPRAN-CONGO)
- Gp d'Etud. et de Rech. sur la Pharmacopée et la Médecine Traditionnelles au Congo (GERPHAMETRAC)
- Unité de Chimie du Végétal et de la Vie (UC2V)
- Unité de Rech. en Mathématiques Appliquées (UMA)
- Groupe de Recherche en Algèbre et Géométrie (GRAG)
- Groupe de Recherche en Analyse et Applications Fondamentales (GRAAF)
- Gp de Recherche sur la Biologie des Populations (GREBP)
- Gp de Simulation Numérique en Magnétisme et Catalyse (GSMC)
- Lab. de Bioécologie des Vertébrés et Invertébrés (LBEVI)
- Laboratoire de Biologie Cellulaire et Moléculaire et Immunologie (LBCMI)
- Laboratoire de Botanique et Ecologie Végétale (LBEVE)
- Laboratoire de Géologie Profonde (LGP)
- Laboratoire de Géosciences de l'Environnement et Géologie Appliquée (LAGECA)
- Laboratoire de Microbiologie (LAMI)
- Laboratoire de Nutrition et Alimentation Humaines (LNAH)
- Laboratoire de Pathologie Végétale (LPV)
- Laboratoire de Physiologie et Pharmacognosie (LPP)
- Laboratoire de Physique de l'Atmosphère (LPA)
- Lab. de Production et Physiologie Végétales (LPPV)
- Laboratoire des Matériaux et Energies (LMV)



Etudiants de 4<sup>ème</sup> année en TP de Chimie

## EFFECTIFS (ANNEE ACADEMIQUE 2008-2009)

### 1. Effectifs des personnels :

- 104 enseignants chercheurs permanents, dont 14 des autres établissements de l'Université Marien Nguabi ;
- 34 ATOS ;
- 63 enseignants vacataires (61 chargés de cours et 2 encadreur techniques professionnels) ;
- 22 enseignants missionnaires d'Europe (France, Suisse) et d'Afrique subsaharienne (Bénin, Cameroun, Centrafrique, RD Congo, Gabon, Mali, Tchad, Togo) qui interviennent principalement dans les formations doctorales.

### 2. Effectifs des étudiants par cycle et par niveau :

2187 étudiants répartis comme suit :

- 1er cycle : 1637 étudiants (1391 en 1<sup>ère</sup> année et 247 en 2<sup>ème</sup> année) ;
- 2<sup>ème</sup> cycle : 420 étudiants (258 Licence et 162 Maîtrise) ;
- DEA : 78 étudiants ;
- Doctorat unique : 47 étudiants ;
- Doctorat d'Etat : 5 enseignants chercheurs



Campus numérique AUF de Brazzaville

## COOPERATION ET COLLABORATION DEVELOPPEES

### 1. Europe et France :

- Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Clermont Ferrand ;
- Institut National Polytechnique de Toulouse, France ;
- Université Blaise Pascal de Clermont Ferrand, France ;
- Université de la Méditerranée, Aix-Marseille II ;
- Université de Metz, France ;
- Université de Montpellier II Sciences et Techniques du Languedoc, France ;
- Université de Paris 12 Val de Marne, France ;
- Université de Paris 13, France ;
- Université de Paris-Sud 11, France ;
- Université de Pau et des Pays d'Adour, France ;
- Université de Poitiers.
- Université de Strasbourg I, France ;
- Université Henri Poincaré de Nancy I, France ;
- Université Paul Cézanne d'Aix-Marseille III, France ;
- Université Paul Sabatier, Toulouse, France ;

### 2. Afrique :

- Centre Européen de Recherche et d'Enseignement en Géosciences de l'Environnement (CEREGE), Marseille, France ;
- IRD Pointe-Noire, Congo ;
- Société Total Congo ;
- Société ZETHA M & P Congo ;
- Université Agostino Neto, Luanda, Angola ;
- Université d'Abomey Calavi, Cotonou, Bénin

- Université d'Adam Barka, Abéché, Tchad ;
- Université de Bamako, Mali ;
- Université de Bangui, Centrafrique ;
- Université de Douala, Cameroun ;
- Université de Dschang, Cameroun ;
- Université de Kinshasa, Kinshasa, RD Congo ;
- Université de Lomé, Togo ;
- Université de N'Djamena, Tchad ;
- Université de N'Gaoundéré, Cameroun ;
- Université de Yaoundé I, Cameroun ;
- Université des Sciences de la Santé, Gabon
- Université des Sciences et Techniques de Masuku, Franceville, Gabon
- UR2PI Pointe-Noire, Congo ;



Colloque CIRUISEF réforme LMD - Brazzaville

### PERSPECTIVES IMMÉDIATES

Dès la rentrée académique 2009-2010, la Faculté des Sciences se transformera en **Faculté des Sciences et Techniques** dans le cadre de l'application du système LMD à l'Université Marien Ngouabi et dans les universités de l'espace CEMAC (Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale)

#### 5 programmes de licences disciplinaires :

- Biologie (avec trois parcours : biologie cellulaire et moléculaire, biologie et physiologie animales, biologie et physiologie végétales) ;
- Chimie (avec deux parcours : chimie fondamentale et chimie appliquée) ;
- Géologie (parcours : Mines, Génie civil et matériaux de constructions et céramiques ; Géosciences de l'Environnement) ;
- Mathématiques (parcours : mathématiques pures ; mathématiques appliquées) ;
- Physique (parcours : physique fondamentale ; physique appliquée).

#### 9 masters disciplinaires :

- Biologie cellulaire et moléculaire 2 (parcours : Biologie Moléculaire et Immunologie Appliquées ; Biochimie et Microbiologie Appliquées) ;
- Chimie (2 parcours : chimie fondamentale ; chimie industrielle et environnement) ;

- Mathématiques appliquées (2 parcours : statistiques appliquées ; analyse numérique et applications) –
- Mathématiques pures (parcours : algèbre ; géométrie) -
- Physiologie animale (2 parcours : physiologie intégrative et physiopathologie expérimentale ; nutrition humaine) ;
- Physique (3 parcours : physique de l'atmosphère ; physique de la matière condensée ; particules et rayonnement) ;
- Sciences de la matière et des matériaux ;

#### 5 masters à caractère interdisciplinaire,

- Gestion des Ecosystèmes Tropicaux ;
- Technologie des Aliments Tropicaux (trois parcours : chimie et technologie alimentaires, microbiologie et biotechnologie alimentaires, évaluation sensorielle et consommation des Aliments) ;
- transformation alimentaire des agroressources (trois parcours : valorisation chimique des agroressources, valorisation microbiologique des agroressources, nutrition et qualité des aliments) ;
- valorisation des plantes aromatiques, alicamentaires et médicinales (deux parcours : biochimie, chimie des substances naturelles ; pharmacologie, biologie moléculaire et immunologie) ;
- sciences de l'environnement (deux parcours : physique et chimie de l'atmosphère ; hydrologie et hydrogéologie environnementales).

Au regard de la situation actuelle de la Faculté des Sciences (établissement affecté par les troubles sociopolitiques que le Congo a connus entre 1993 et 1999, destruction du patrimoine pédagogique et de recherche), un cahier de satisfaction des besoins (personnels, équipements, réhabilitation des infrastructures, stages pédagogiques et missions diverses, formations doctorales) a été élaboré à l'attention des autorités administratives et académiques pour permettre un fonctionnement efficient de l'établissement et une gestion des nouveaux programmes de formation répondant aux exigences du système LMD (*Jean Maurille Ouamba – Brazzaville*).



Laboratoire de microbiologie/pharmacopée

## CIRUISEF – Bulletin 2009

adhésion  renouvellement  
d'adhésion (150 euros)

### Identification de l'Etablissement

Nom du Directeur/Doyen :

Prénom :

Université :

Faculté/Institut/Ecole :

Adresse :

Pays :

Tél :

Fax :

Mail :

1- A l'étranger, règlement par virement  
bancaire à la banque SOCIETE GENERALE  
Paris Sorbonne, 27 Bd Saint Michel – 75 005  
Paris (France), pour le compte de la CIRUISEF

Établissement	Guichet	Numéro de compte	Clé
30003	03080	00037266083	89

Identification Internationale : IBAN : FR76 30003  
03080 00037266083 89  
BIC-ADRESSE SWIFT : SOGEFRPP

2- En France, règlement par bon de  
commande

3- Règlement lors de votre visite à la  
CIRUISEF

Retourner dans les 3 cas ce formulaire  
d'adhésion dûment complété par courrier  
(accompagné de votre bon de commande pour  
les doyens français) ou par mail et/ou fax

CIRUISEF - Pr. Evelyne GARNIER-ZARLI  
Université Paris 12 Val de Marne  
Faculté des Sciences et Technologie  
61 avenue du Général de Gaulle  
94 000 Créteil (France)  
Tél : 00 (33) (1) 45 17 16 58 –  
Fax : 00 (33) (1) 45 17 19 99  
mail : [garnier@univ-paris12.fr](mailto:garnier@univ-paris12.fr)

ASSOCIATION LOI DU 1<sup>ER</sup> JUILLET 1901 (DECLARATION DU  
23 JANVIER 1989 ET DU J. O. DU 3 AVRIL 2004)  
SIRET 498 074 855 00012 - SIREN 498 074 855  
CODE APE 913 E



Sur les routes du Mali  
Le Baobab (Bombacacées, *Adansonia digitata*)

**AGENCE**  
UNIVERSITAIRE  
DE LA FRANCOPHONIE

Directeur de la publication :  
**CIRUISEF - réseau de l'AUF**  
Parution avril 2009

<http://ciruisef.com>

