



## GPLF-INFOS 22

Février 2008

Siège social:

Laboratoire Microorganismes: Génome et  
environnement (LMGE),  
Complexe Scientifique des Cézeaux.  
Université Blaise Pascal de Clermont-Fd  
63177 AUBIERE Cedex, France  
gplf@univ-bpclermont.fr

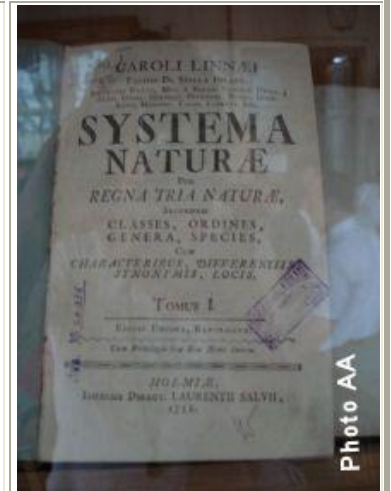


Photo AA

Ce bulletin est illustré avec des photos prises au cours du congrès de St Petersburg par Anne Aubusson (AA) et Jean Ménotti (JM)

[- Editorial -](#)

[- Congrès de Saint Petersburg-](#)

[- Compte-Rendu Réaumur -](#)

[- Subvention pour 3 jeunes chercheurs présents au  
congrès de Roscoff -](#)

[-Informations diverses -](#)

[- Soutenance de thèse -](#)

## [- EDITORIAL -](#)



Le passage à l'année 2008 est marqué par le changement partiel de la composition du bureau du GPLF. Je voudrais profiter de cette transmission pour remercier chaleureusement Isabelle qui a assumé avec beaucoup d'enthousiasme la responsabilité des orientations de notre société pendant ces 4 dernières années. Au passage, et de manière non exhaustive, je voudrais rappeler notre adhésion à la Fédération Réaumur des Sciences du Vivant en 2004, ainsi qu'à la Fédération des Sociétés Européennes de Protistologie en 2007, de même que la modernisation de notre site et de sa base de données, et la tenue de nos congrès chez nos collègues des pays francophones.

Je souhaite poursuivre dans la voie de ces orientations, marquées par le désir d'ouverture à l'extérieur, et ceci dans un contexte de remaniement de nombreuses structures de recherche, qui affectent nos laboratoires et donc les membres de notre société. La mobilité accrue des chercheurs est peu favorable à leur participation à l'activité des sociétés nationales, et nous nous devons d'accompagner ce mouvement en multipliant les contacts internationaux :

le site du GPLF pourrait ainsi par exemple constituer une « bourse » centralisée des offres de stages de nos laboratoires, mais aussi de nos collègues de l'étranger.

Le besoin de visibilité de notre société peut aussi être satisfait par notre participation à l'enrichissement des projets de mise en ligne de collections d'images du type EOL (Encyclopedia Of Life), voire à promouvoir des contacts avec les structures « médiatiques » pour réaliser des films grand public mettant en scène des protistes. Je réunirai notre conseil scientifique prochainement pour discuter de la mise en œuvre éventuelle de ces diverses possibilités. Bien sûr, la participation de tous est souhaitée, et toute nouvelle idée est la bienvenue.

Le dernier semestre a été marqué par le congrès européen de protistologie à St Pétersbourg au cours duquel Klaus Hausmann a été élu secrétaire de la Fédération (FEPS). Le premier congrès de la Fédération Réaumur (FRSV) a connu un brillant succès scientifique avec de nombreuses interventions de très haut niveau par des orateurs de grande renommée, succès qui ne s'est malheureusement pas traduit sur le plan financier. La dernière réunion du conseil de la FRSV a entériné le déficit (autour de 30 000 euros), et décidé de l'éponger en demandant le concours des différentes sociétés, ce qui s'est traduit par une participation de 3000 euros pour le GPLF. A l'avenir, une nouvelle structure du Conseil d'Administration de la FRSV sera mise en place : les présidents et trésoriers des sociétés participantes seront les membres de droit du conseil de la FRSV, et ils éliront parmi eux le président de la Fédération. Les futurs congrès de la Fédération auront une fréquence faible (la proposition de 3 ans semble avoir la préférence pour le moment), et ces congrès seront constitués par la juxtaposition des congrès annuels des sociétés membres, avec des symposiums transversaux pour assurer l'unité de la manifestation.

L'année 2008 sera marquée par notre participation au congrès international de zoologie qui se tiendra à Paris du 26 au 29 Août (ICZ 2008, <http://icz2008.snv.jussieu.fr/>), et ce sera surtout l'année de notre congrès conjoint avec la société espagnole de protistologie à Séville, du 4 au 6 Juin. Un site internet est d'ores et déjà accessible pour toutes les informations concernant ce congrès : [www.congreso.us.es/hfprotis](http://www.congreso.us.es/hfprotis). La langue officielle sera évidemment l'anglais pour des raisons pratiques. Bienvenue à tous ...

**Loïc Morin**



Photo JM

L'Hermitage

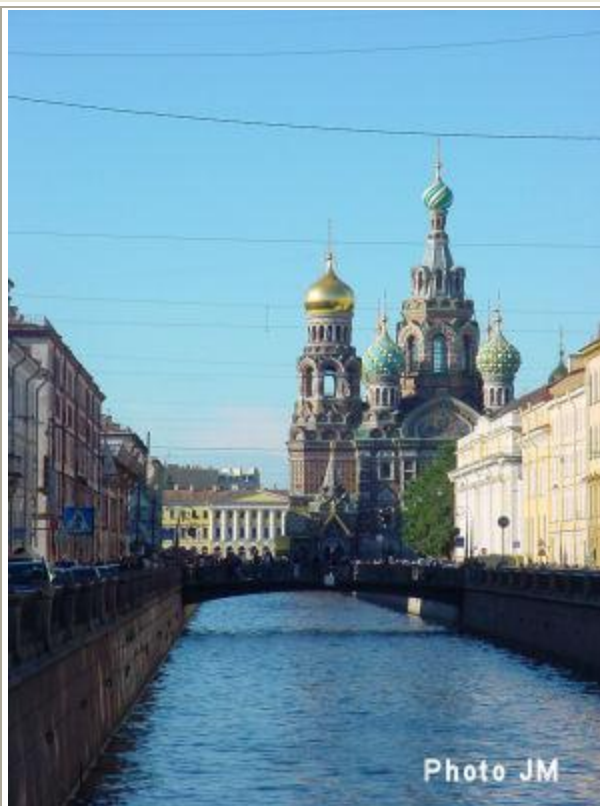


Photo JM

Canal Griboedova

## - CONGRÈS DE SAINT PETERSBOURG -



Par Jean Menotti

Laboratoire de Parasitologie-Mycologie Hôpital Saint-Louis / Univ. Paris 7

Trois sessions du congrès particulièrement intéressantes étaient consacrées au « 2nd United Workshop on Microsporidia from Invertebrate and Vertebrate Hosts ».

Au cours de la conférence plénière, **C. Vivarès** a souligné les particularités structurales et métaboliques des microsporidies dont la mise en évidence a été permise notamment par le séquençage du génome d'*Encephalitozoon cuniculi* : absence de certains microtubules, absence de peroxyosomes et de mitochondries (mais présence de mitosomes qui possèdent certaines fonctions des mitochondries mais ne permettent pas de synthétiser de l'ATP), présence de ribosomes 70S et non 80S comme la plupart des eucaryotes, gènes de l'ARNr très différents de ceux des autres eucaryotes.

**P. Keeling** (Univ. of British Columbia, Canada) y a présenté une comparaison des génomes de 4 espèces de microsporidies : la densité de gènes est 4 à 5 fois inférieure chez *Brachiola algerae* et *Edhazardia aedis* que chez *Encephalitozoon cuniculi* et *Antonospira locustae* : chez ces 2 dernières espèces, un des effets de la compaction du génome est la fréquence élevée de transcription chevauchante. **S. Tzipori** (Tufts Univ., USA) a présenté des données préliminaires du séquençage en cours d'*Enterocytozoon bieneusi*, la principale espèce de microsporidies impliquée en

pathologie humaine, avec notamment l'identification du gène de la méthionine aminopeptidase-2 et de gènes de protéines du tube polaire.

La diversité des processus mitochondriaux chez les microsporidies a été étudiée par **B. Williams** (Univ. of British Columbia, Canada) : alors que *E. cuniculi* semble avoir perdu à la fois le génome mitochondrial et la chaîne de transport d'électrons, les fonctions des mitochondries d'*A. locustae* semblent plus complexes. Ces données suggèrent que les mitochondries aient subi différents niveaux de réduction à l'intérieur du phylum des microsporidies. **V. Dolgikh et Y. Tokarev** (Academy of Agricultural Sciences, Russie) ont étudié la réduction de la machinerie cellulaire chez *Paranosema locustae*, avec notamment l'absence de vésicules de transport dans la cellule parasitaire et un répertoire très limité d'enzymes impliquées dans les dernières étapes de la glycolyse, suggérant la présence de mécanismes particuliers pour la conversion du pyruvate. Deux nouveaux composants du tube polaire (PTP4 et PTP5) ont été identifiés chez *E. cuniculi* et *A. locustae*. La PTP4 d'*A. locustae* est d'un intérêt particulier, dans la mesure où elle semble n'être localisée qu'à l'extrémité du tube polaire extrudé, suggérant un rôle potentiel dans l'adhérence à la cellule hôte (C. Vivarès). L'expérience clinique ayant montré peu de réponse au traitement par l'albendazole des infections cornéennes ou disséminées par *Vittaforma corneae*, **C. Franzen** et coll. (Univ. of Regensburg, Allemagne) ont cloné le gène de la beta-tubuline de *V. corneae*, qui présente une substitution au niveau d'un des 6 amino-acides impliqués dans la sensibilité aux benzimidazoles. Par ailleurs, les concentrations inhibitrices 50 de l'albendazole se sont révélées in vitro plus élevées pour *V. corneae* que pour *E. cuniculi*. Il est donc recommandé de traiter les infections à *V. corneae* par la fumagilline.

**L. Weiss** et coll. (Albert Einstein College of Medicine, USA) ont caractérisé la méthionine aminopeptidase de type 2, cible de la fumagilline, chez *E. cuniculi* et *E. bieneusi*. Les amino-acides de la méthionine aminopeptidase d'*E. cuniculi* impliqués dans l'action de la fumagilline sont D256 et H210 : ils ne sont pas conservés dans la méthionine aminopeptidase humaine, ce qui donne des indications sur la façon de modifier la structure de la fumagilline pour augmenter sa spécificité pour la méthionine aminopeptidase d'*E. cuniculi*.

A l'aide d'un modèle murin de microsporidiose à *E. cuniculi*, **E. Didier** et coll. (Tulane National Primate Research Center, USA) suggèrent que les macrophages activés sont capables d'inhiber *E. cuniculi* par des mécanismes utilisant non seulement des intermédiaires d'oxygène réactifs et des intermédiaires d'azote réactifs, mais aussi la séquestration du fer. **K. Roennebaeumer** et coll. (Univ. of Goettingen, Allemagne) ont montré l'extrême dépendance d'*E. cuniculi* vis-à-vis des amino-acides synthétisés par la cellule hôte. La microinjection de marqueurs fluorescents dans le cytoplasme de cellules infectées a montré qu'une molécule de 0,5 kDa pouvait entrer rapidement dans la vacuole parasitophore, alors qu'une molécule de 10 kDa en était exclue. Ces expériences indiquent que la membrane de la vacuole parasitophore, dont la biogenèse n'est toujours pas élucidée, possède des pores qui permettent le passage de petites molécules comme les amino-acides.

Une autre session qui a retenu toute mon attention était consacrée aux protistes parasites. **J.-P. Dedet** y a présenté l'étude isoenzymatique de 972 souches de leishmanies isolées chez des patients infectés par le VIH entre 1986 et 2005 dans les centres de références français, italien et espagnol : les zymodèmes viscéralisant MON-1 et dermatrope MON-24 de *L. infantum* sont largement prépondérants. **D. Lloyd** et coll. (Cardiff Univ., UK) se sont intéressés à la production arginine-dépendante d'oxyde nitrique chez *Trichomonas vaginalis* et *Giardia intestinalis*. Ils ont pu mettre en évidence une activité oxyde nitrique synthétase (NOS) chez les 2 organismes. Des analyses bioinformatiques ont confirmé la présence de 2 gènes potentiels NOS chez *T. vaginalis* et 1 chez *G. intestinalis*.

**O. Anatskaya** et coll. (Russian Academy of Sciences, Russie) ont montré dans un modèle de cryptosporidiose expérimentale chez le rat nouveau-né que l'infection était capable de provoquer une polyploidie et une hypertrophie prématurées des hépatocytes. **R. Morilla** et coll. (Hôpital Universitaire de Séville, Espagne) ont montré que des patients atteints de broncho-pneumopathie chronique obstructive colonisés par *Pneumocystis jirovecii* présentaient une plus forte concentration sérique de cytokines pro-inflammatoires que les sujets non colonisés, suggérant la possibilité que la colonisation par *P. jirovecii* joue un rôle dans la physiopathologie de la broncho-pneumopathie chronique obstructive via des modifications induites dans la réponse inflammatoire systémique.

J'ai donc été enthousiasmé aussi bien par le contenu scientifique du congrès, qui m'a fait me replonger avec bonheur dans l'univers des microsporidies, que par l'accueil de nos collègues russes et par les splendeurs de Saint-Petersbourg, qui est une ville magnifique avec des palais à tous les coins de rue et que je vous encourage à aller visiter !



Par Anne Aubusson

Biologie Cellulaire 4, Faculté d'Orsay Université Paris XI

Saint Pétersbourg : c'est immense ! Palais, musées, avenues (des kilomètres à pied à vagabonder le dimanche après notre arrivée), hôtel (1100 chambres), petits déjeuners (saumon, harengs, œufs, bacon crudités de carottes, chou betteraves et autres, pâtisseries, etc.).

Lundi : Séance inaugurale du V congrès Européen de Protistologie (et Xlième Conférence Européenne de Biologie des Ciliés) : beaucoup de congressistes venus de partout. Le congrès se tient dans l'Université de Saint Pétersbourg, dans une salle grandiose décorée de colonnades. Une journée de conférences plénières, parmi lesquelles celles du **Pr V. Malakhov** qui nous dresse un schéma apocalyptique de l'évolution à venir de la biosphère, du **Professeur Leadbeater** qui synthétise les hypothèses actuelles sur l'évolution des choanoflagellés, et du **Professeur Vivarès** qui fait le point sur les retombées du séquençage des microsporidies

De cette journée j'ai surtout retenu la très belle conférence de **Jan Pawlowski**, qui, après nous avoir fait re-découvrir les foraminifères lors du GPLF à Roscoff, s'attaque ici à la phylogénie des sarcodines, passion qu'il nous fait

partager avec une conférence très vivante synthétisant l'histoire non achevée des idées sur l'évolution de ce vaste groupe (le sarcoland) qui, après être passé par une phase dispersive où de nombreux taxons ont été érigés, entre maintenant à la lumière des phylogénies moléculaires dans une phase de regroupement en deux grands groupes (Amebozoa et Rhizaria).

La clôture de cette première journée se fait autour d'un pot d'accueil somptueux avec danses et musique traditionnelles. Un petit détour par le bord de mer non loin de l'hôtel pour assister au coucher du soleil vers 23.

Durant les trois jours suivants, deux ou trois sessions se déroulent de front, ce qui nous donne l'occasion de visiter les dédales, couloirs, et différents amphithéâtres de l'université. Trois sessions de posters se succèdent au fil des jours dans un couloir aux murs couverts de bibliothèques remplies de livres anciens. On retrouve dans les thèmes abordés au cours de ces différentes sessions les préoccupations chères aux protistologues de tous les pays (Taxonomie, morphologie et biologie cellulaire, phylogénie, biodiversité, écologie, biologie moléculaire, microsporidies, etc....), à tel point qu'il est souvent difficile faire un choix entre ces différentes sessions.

Une session toute particulière a retenu mon attention : l'histoire de la protistologie, organisée par **Sergei Fokin**. Cette session s'est déroulée dans une petite pièce attenante à la bibliothèque de l'université où sont conservés environ 20 millions de volumes. Et dans cette pièce, surprise ! En exposition dans les bibliothèques, le 'Systema naturae' de Linné, plusieurs monuments de la protistologie (Erhenberg, Dujardin). Le moment le plus émouvant de tout le congrès a sans aucun doute lieu dans cette petite salle, lors de la conférence de **Miklos Muller** sur la carrière d'Ervin Bauer, pionnier russe de la biologie théorique, et dont les travaux sont restés méconnus tant pour des raisons politiques que pour des problèmes de langue (ses articles ont été publiés en russe).

C'est aussi dans cette petite salle que s'est tenue la première réunion du bureau de la [Fédération des Sociétés de Protistologie Européennes \(FEPS\)](#). L'actuel Président, **Klaus Haussmann** a présidé la séance. Il rappelle les pays dont les sociétés ont accepté de faire partie de la fédération : Belgique, Allemagne, Tchécoslovaquie, UK, France, Israël, Italie, Russie, Espagne, Ukraine, Pologne. Il tient aussi à remercier **D. Gortz** pour son aide pour l'établissement de la fédération. Les statuts devraient être publiés dans l'European Journal of Protistology. Il faut procéder à l'élection d'un Président. En l'absence de candidat, **Klaus Haussmann** accepte d'assumer cette fonction pour un nouveau mandat. **T. Cavalier Smith** accepte de le seconder. Lieu du prochain meeting: la société allemande propose d'organiser le prochain congrès. Le lieu et la date restent à déterminer en fonction des autres congrès prévus. Suite aux problèmes d'organisation rencontrés lors de précédents meetings (est-ce un congrès ou une conférence ? les lignes budgétaires ne sont pas les mêmes...), Klaus Haussmann propose de renommer le prochain meeting » *VI European congress of Protistology*. Une discussion animée se développe autour de ce sujet (historiquement, ce type de réunion a commencé par des conférences de biologie des ciliés ; opportunité d'insérer le terme « biologie moléculaire » etc....). La proposition est finalement acceptée par l'ensemble des représentants présent sauf un. Klaus Haussmann propose de rédiger un CR qui sera transmis aux représentants de toutes les sociétés afin que chacun donne son avis. Un site web doit être mis en place. Il est prévu une page, avec publicité pour [l'European J. Protistology](#), des liens avec toutes les sociétés de la fédération. Toute idée est la bienvenue. Il est rappelé que l'European J. Protistology met 4 pages gratuites au service de la fédération.

Parmi les activités associées au congrès, en plus du traditionnel banquet qui se déroule dans un lieu magnifique, une promenade en bateau sur la Neva, la visite du Muséum d'Histoire Naturelle dont les collections sont impressionnantes et... le plaisir de retrouver la communauté européenne des Protistologues toujours bien vivante et enthousiaste !



L'université de Saint Petersburg



Couloirs de l'université

## - COMPTE-RENDU RÉAUMUR -



C'est à Grenoble que s'est tenue en Octobre 2007 la première manifestation organisée par la Fédération Réaumur des Sciences du vivant qui regroupe actuellement huit sociétés savantes dont le GPLF.

La diversité des thématiques et des informations accessibles grâce aux méthodologies elles-mêmes en cours de développement a fait de ce congrès un événement scientifique exceptionnel, soutenu par l'Académie des Sciences en la personne de son président, Jules HOFFMANN avec une conférence inaugurale sur les stratégies immunitaires des insectes. La participation du GPLF se concrétisa par deux symposia.

Un symposium " Relations hôtes-microorganismes " organisé par Loïc MORIN, notre actuel président et Béatrice SATIAT-JEUNEMAITRE (CNRS, Gif) avec la participation de David BARKER, INRA-CNRS, Yves DESSAUX, CNRS, Gif (Interactions microorganismes végétaux) et de Sophie VAN DER WERF, Institut Pasteur, Paris (Base moléculaire de la spécificité et de la virulence des virus Influenza A). L'apoptose induite par les parasites fut le thème du second symposium organisé par Philippe GRELLIER avec des présentations sur la modulation de l'apoptose par les parasites : Un blocage de l'apoptose de la cellule-hôte est ainsi induit par le Plasmodium (Volker HEUSSLER, Institute for Tropical Medicine, Hamburg), Theileria (Gordon LANGLSLEY, Institut Cochin), Toxoplasma (Carsten LÜDER, Institute for Medical Microbiology, Göttingen). Par contre c'est par l'activation de l'apoptose des cellules du système immunitaire

que *Toxoplasma gondii* assurerait sa survie chez le mammifère (Ali OUAISSI, IRD, Montpellier). Au nom du GPLF je tiens à remercier ces intervenants qui ont contribué à la réussite de ce congrès. Grâce à eux cette première manifestation de la Fédération Réaumur restera un événement scientifique de haute qualité. En raison de son caractère fédératif, il permet de présenter des informations innovantes dans les divers domaines des sciences de la vie. La rencontre de collègues poursuivant l'étude d'autres modèles est également très positive. De l'avis unanime des participants, la fédération Réaumur doit poursuivre cette démarche.

Isabelle Desportes

## - SUBVENTION POUR 3 JEUNES CHERCHEURS PRÉSENTS AU CONGRÈS DE ROSCOFF -



Le bureau du GPLF a décidé d'octroyer une bourse de 300 € à 3 jeunes chercheurs (Doctorants ou Post-doctorants) ayant participé au congrès de Roscoff. Voici un résumé de leur participation ainsi que des photos pour que vous ne les oubliiez pas...



**Raphaël Demonchy**

**Doctorant USM 504 Biologie fonctionnelle des protozoaires Muséum National d'Histoire Naturelle 61 rue Buffon 75005 PARIS**

**Dissociation de l'assemblage des structures axonémales et extra-axonémales : rôle d'une nouvelle kinésine de *Trypanosoma brucei*.**

Le trypanosome africain, *Trypanosoma brucei*, est un eucaryote unicellulaire flagellé, parasite obligatoire extracellulaire de certains mammifères (homme, bétail, animaux sauvages...). Tout au long de son cycle, *T. brucei* possède un flagelle dont le rôle est central : il a été montré que la mobilité, l'adhésion, la morphogénèse cellulaire, ou la cytokinèse étaient directement dépendantes de sa présence et de son fonctionnement. Ce flagelle est constitué d'un axonème motile, structure de 9 doublets de microtubules entourant une paire centrale de microtubules (9+2), et d'une structure complexe associée, la fibre para-flagellaire (PFR). Il est établi dans de nombreuses espèces que la

construction de l'axonème est dépendante du mécanisme de transport intra-flagellaire (IFT), un mécanisme faisant intervenir des moteurs antérogrades (kinésines) et rétrogrades (dynéines) qui transportent des « cargos » le long des microtubules. Cependant actuellement très peu de données sont disponibles quant à l'assemblage des structures extra-axonémales (comme la PFR chez le trypanosome).

Le travail présenté porte sur deux kinésines de la famille 9, une famille de kinésines flagellaires définie selon des données de phylogénie moléculaire en partie confirmées par des données expérimentales chez *Chlamydomonas*. Une approche d'ARN interférence, couramment employée chez le trypanosome, nous a permis de mettre en évidence l'implication de la kinésine « TbKIF9 » dans l'assemblage de la fibre paraflagellaire. La lignée mutante présente un phénotype original très net : en l'absence de la protéine, un flagelle avec un axonème normal est toujours construit, mais la PFR n'est plus correctement assemblée. Des analyses de microscopie électronique ont montré que dans un flagelle, des zones avec de larges amas de « PFR » alternent avec des zones qui en sont totalement dépourvues. Ce travail suggère que l'assemblage d'une structure extra-axonemale telle que la PFR dépend d'une kinésine distincte de celles impliquées dans le système classique de transport intraflagellaire



**Anaïs Merckx**

**Institut Cochin, INSERM U567, Université Paris Descartes,**

**CNRS (UMR 8104), Paris**

**La voie de l'AMPC de *Plasmodium falciparum* module la conductance anionique des globules rouges infectés**

Le paludisme, maladie parasitaire tropicale, tue 1 à 3 millions de personnes par an. L'agent responsable, *Plasmodium falciparum*, a besoin de deux hôtes successifs pour accomplir son cycle de vie, le moustique *Anopheles gambiae*, et l'Homme. Dans le corps humain *P. falciparum* subit deux phases de multiplication intense, dans le foie puis dans les globules rouges. Ce développement érythrocytaire correspond à la phase symptomatique de la maladie. Or la situation devient de plus en plus grave, car le parasite développe des résistances à la majorité des antipaludéens. Il est donc indispensable de rechercher de nouvelles cibles parasitaires thérapeutiques.

Pendant son développement dans les globules rouges, *P. falciparum* modifie de manière substantielle la cellule hôte notamment afin de faciliter l'import de nutriments essentiels pour accomplir son cycle et l'évacuation des déchets issus de son métabolisme. Une des altérations principales consiste à la mise en place de nouvelles voies de perméabilité à travers la membrane du globule rouge présentant les caractéristiques de canaux anioniques [1]. Or des travaux récents d'électrophysiologie, ont montré que l'un des canaux appartenant à ces nouvelles voies de perméabilité pouvait être activé par une protéine kinase A (PKA) exogène [2]. La PKA est un des acteurs principaux de la voie de signalisation de l'AMPC. A l'état inactif, la PKA est sous la forme d'un tétramère composé de deux sous-unités régulatrices et de deux sous-unités catalytiques. Après fixation d'AMPC sur les sous-unités régulatrices (PKA-R), les sous-unités catalytiques (PKA-C) sont libérées. La PKA-C monomérique est alors la forme active de la protéine. Elle va ensuite activer ou inactiver par phosphorylation des substrats tels que des facteurs de transcription ou d'autres protéines impliquées dans la régulation du développement cellulaire [3].

Nous avons identifié et caractérisé une sous-unité catalytique (PfPKA-C) [4] et une sous-unité régulatrice (PfPKA-

R) [5] chez *P. falciparum*. Nos travaux ont également mis en évidence dans les globules rouges infectés par *P. falciparum*, une modulation de la conductance anionique des membranes érythrocytaire par la voie de l'AMPC. En effet, à l'aide de la technique du patch-clamp nous avons démontré que l'addition de la PfPKA-R recombinante dans la pipette in vitro, ou la surexpression de la PfPKA-R par des parasites transgéniques, diminuent la conductance membranaire anionique activée lors de l'infection du globule rouge. De plus, la souche de *P. falciparum* surexprimant la PfPKA-R présente une croissance altérée qui peut être restaurée en augmentant les taux intracellulaire d'AMPC. Ces travaux démontrent donc qu'un transport anionique est régulé par la voie dépendante de l'AMPC dans les globules rouges infectés par *P. falciparum*. L'identification des voies de signalisation cellulaire modulant un transport anionique est une avancée dans la compréhension des moyens employés par le parasite pour modifier les voies de perméabilité de la cellule hôte. Ces résultats ouvrent également de nouvelles stratégies thérapeutiques dans la mesure où la régulation des transports anioniques à travers la membrane du globule rouge infecté est indispensable à la survie de *P. falciparum*.

1. Martin, R.E., and Kirk, K. (2007). Transport of the essential nutrient isoleucine in human erythrocytes infected with the malaria parasite *Plasmodium falciparum*. *Blood* 109, 2217-2224.
2. Egee, S., Lapaix, F., Decherf, G., Staines, H.M., Ellory, J.C., Doerig, C., and Thomas, S.L. (2002). A stretch-activated anion channel is up-regulated by the malaria parasite *Plasmodium falciparum*. *J Physiol* 542, 795-801.
3. Johnson, D.A., Akamine, P., Radzio-Andzelm, E., Madhusudan, M., and Taylor, S.S. (2001). Dynamics of cAMP-dependent protein kinase. *Chem Rev* 101, 2243-2270.
4. Syin, C., Parzy, D., Traincard, F., Boccaccio, I., Joshi, M.B., Lin, D.T., Yang, X.M., Assemet, K., Doerig, C., and Langsley, G. (2001). The H89 cAMP-dependent protein kinase inhibitor blocks *Plasmodium falciparum* development in infected erythrocytes. *Eur J Biochem* 268, 4842-4849.
5. Merckx, A., Nivez, M.-P., Bouyer, G., Alano, P., Langsley, G., Deitsch, K., Thomas, S.L., Doerig, C., and Egee, S. (in press). *Plasmodium falciparum* regulatory subunit of cAMP-dependent PKA and anion channel conductance. *PLoS Pathogens*.



**Benjamin Morga**

**Laboratoire IFREMER de Génétique et Pathologie**

**Département Amélioration génétique, Santé animale et Environnement**

**17390 La Tremblade**

**Approche transcriptionnelle des interactions hôte-parasite chez l'huître plate, *Ostrea edulis*, infectée par le parasite *Bonamia ostreae*.**

L'histoire de l'ostréiculture française met en évidence la fragilité de cette production face à la surexploitation des stocks et l'apparition de maladies. En particulier, la production d'huître plate, *Ostrea edulis*, a fortement diminué suite à l'apparition de deux maladies parasitaires : la marteilliose et la bonamiose. Les moyens de lutte contre la bonamiose sont relativement restreints et nécessitent une bonne connaissance du cycle de vie du parasite responsable de cette maladie *Bonamia ostreae*, et, plus particulièrement des interactions du parasite avec son hôte.

L'étude de l'expression des gènes du parasite et de l'hôte au cours de l'infection paraît aujourd'hui essentielle pour proposer des mesures adaptées au maintien, voire à la relance de la culture de l'huître plate. Dans ce contexte

l'objectif principal du travail de thèse proposé est de comprendre les interactions huître plate-parasite, et plus particulièrement, les bases moléculaires de la résistance au parasite.

## -INFORMATIONS DIVERSES -



**1- 44ème Congrès du GPLF** à Séville (Espagne) du 4 au 6 juin 2008. Pensez à remplir le bulletin de préinscription disponible à l'adresse suivante: <http://www.congreso.us.es/hfprotis/> ce qui vous permettra de recevoir toutes les informations sur le congrès.

**Bulletin d'inscription *maintenant* disponible en format [Doc](#) ou [pdf](#)**

**2- 2008 ISOP meeting: The International Society of Protistologists (ISOP) and the International Society for Evolutionary Protistology (ISEP)** cordially invite you to attend PROTIST 2008. The meeting, held jointly by both societies, will take place 21-26 July, 2008, on the campus of Dalhousie University, in the centre of Halifax, Nova Scotia, Canada.

Halifax is the largest and most culturally rich city in Atlantic Canada, and is located in the centre of the province of Nova Scotia, a noted summer tourism destination.

Dalhousie University itself has an international reputation in cell and microbial genome evolution, especially evolutionary protistology. The scientific sessions will begin on July 22. The meeting will feature sessions on all aspects of protistology, and include symposia on protist phylogenomics and on protist organelles and cell biology

In order to make the meeting accessible to all scientists and trainees, accommodation will be available both in on-campus dormitory-style rooms and in nearby hotels. Dormitory rooms are available to students at special rates (~\$30/night per person) and at slightly higher rates for non-students.

Online registration for PROTIST 2008 should be available on or before Feb 25th, on the conference website. 'Early' registration (up to May 15th) will be \$225 for students and \$300 for everyone else. This price includes lunches and tickets to a social mixer and the Banquet. ISOP students are also invited to a student social one evening.

For more details on the conference, please visit the meeting website at: <https://protist2008.dal.ca/>.

**3- The XXth ICZoology se tiendra à Paris du 26 au 29 Août 2008.**

Toutes les informations disponibles sur le site

<http://icz2008.snv.jussieu.fr>

**XXth International Congress of Zoology**  
Paris, 26-29 August, 2008  
University Paris VI  
University Paris XI  
Muséum National d'Histoire Naturelle

**26 Symposia**  
Areas covered include:  
Behavior  
Biodiversity  
Defense Mechanisms  
Development  
Ecology  
Evolution  
Global Change  
Integrative Biology  
Marine Biology  
Paleontology  
Reproduction  
Systematics  
Teaching Zoology  
Systema Naturae 250

**4 Plenary lectures**  
D. Bulbul  
J. Hoffmann  
C. Nilsen  
R. Polymen

**Organized by:**  
Jean-Marc Jallon (Paris XI)  
René Lafont (Paris VI)  
Jean-Loup d'Hondt (MNHN)  
<http://icz2008.snv.jussieu.fr>

**4- Xth European Multicolloquium of Parasitology (EMOP X) du 24 au 29 Août 2008** qui concerne en grande partie des protozoaires parasites . [Télécharger la plaquette](#)

**5- The VI International Conference on Ticks and Tick-borne Pathogens (TTP-6)** will be held in Buenos Aires, Argentina, from September 21 to 26, 2008. This meeting will provide the opportunity to analyze, from a wide perspective, the complex world of ticks and the pathogens they transmit. As tick boundaries expand with global warming, their control increasingly defies researchers in the fields of biology, veterinary and medical sciences, and reveals the importance of a multidisciplinary approach. For this reason, the TTP6 theme will be: "The challenge of ticks in a warming planet". The TTP-6 website is now on line. Please, check [www.ttp6.com.ar](http://www.ttp6.com.ar) for more information.

**6 - XVII th International Congress for Tropical Medicine and Malaria - 29 Septembre au 3 Octobre 2008-** Jeju Island, Korea. Vous trouverez toutes les informations sur le site: <http://www.ictm17.org/index>.

**7- Le GPLF s'est donné pour mission de promouvoir les études sur les Eucaryotes unicellulaires et dans ce cadre, Michel Dollet nous a fait parvenir une étude, fruit d'une collaboration de 2 équipes de Montpellier:**

- 1er caryotype de trypanosomes de plantes comparé à celui des Leishmanies. Cet article prépare le terrain à une suite sur les trypanosomes de plantes du phloème qui "va sortir également de l'ordinaire", et qui montrera une fois de plus la grande diversité de ces organismes :

[First complete chromosomal organization of a protozoan plant parasite \(\*Phytomonas spp.\*\) Clotilde Marín , Blandine Alberge, Michel Dollet , Michel Pagès , Patrick Bastien. Genomics 91 \(2008\) 88–93](#)

**8- Les vidéos de Jean-Pierre Mignot, ex-Professeur à l'université Blaise Pascal et Professeur associé au Muséum d'histoire Naturelle sont maintenant disponibles.**

Dans la série Patrimoine :

- 1-La pierre et l'Homme en Limousin (2001, durée 28 min)
- 2- A la découverte des moulins à eau en Auvergne et Limousin (2004, 37 min)
- 3- Les ponts de pierre : un art à part entière (2001, 12 min)
- 4- A propos du Limousin mystérieux (2005, 22 min)
- 5- La fête de la batteuse à Peyrat-le-Château (2002, 30 min)
- 6- Quelques uns de nos oiseaux familiers (2001, 21 min)
- 7- Quelques aspects de la vie dans nos eaux douces (2004, 20 min)

Dans la série B Microbiologia

8- Safari dans une goutte d'eau (2001, 15 min)

9- Une exemple de bio-minéralisation (2007, 14 min)

10- Trafic cellulaire : comment voir fonctionner les cellules (2004, 20 min)

Demands et paiements des frais d'édition et d'expédition :

**Casaclub**

Yves Thibaut

4 rue de la Libération

95640 Marines

Tel : 01 30 39 98 30

Courriel : Taciv62@aol.com

## - SOUTENANCE DE THÈSE -



**Linda Duval**

**Date de soutenance : le 12 octobre 2007**

**Directeur de thèse : Vincent Robert**

**Laboratoires d'accueil : Ce travail a été réalisé en collaboration; notamment entre le MNHN (Ecole doctorale sciences de la nature et de l'homme – Muséum) USM-504 Biologie fonctionnelle des Protozoaires, les Instituts Pasteur de Madagascar et du Cambodge, et l'IRD UR-77 Paludisme Afro-tropical.**

**Diversité, Evolution, co-spéciation et capture d'hôte chez les Haemosporidia de la faune sauvage de Madagascar et du Cambodge**

Cette thèse contribue, sous les aspects morphologiques, moléculaires et phylogénétiques, à une meilleure connaissance de la biodiversité des parasites de l'ordre des Haemosporidia chez les vertébrés des classes des oiseaux, reptiles et mammifères dans deux hot spots de biodiversité, à Madagascar et au Cambodge. Un Atlas des Haemosporidia de la faune sauvage de Madagascar et du Cambodge met à disposition nos données.

L'aspect moléculaire a concerné la caractérisation et l'identification avec quatre marqueurs des parasites (cyt b, tufA, ldh et cox1). L'utilisation de ces marqueurs a permis de comparer les degrés d'informations phylogénétiques. Les gènes mitochondriaux cyt b et cox 1 ont donné une meilleure résolution des constructions phylogénétiques que celles réalisées avec le gène de l'apicoplaste tufA ou le gène nucléaire ldh. Les analyses phylogénétiques ont permis de mettre en évidence des événements de capture d'hôte entre deux classes de vertébrés, les oiseaux et les mammifères (chauves-souris). Un scénario de coévolution hôte parasite a été proposé pour les Plasmodium de primates et la famille d'hôte des Hominidae. Une estimation de la datation de l'apparition de *P. falciparum* entre 7 et 9 millions d'années a été déduite de ce scénario. *P. ovale* partagerait un ancêtre commun le plus récent avec un Plasmodium de chimpanzé. Enfin, les grands singes africains se sont révélés de potentiels réservoirs pour trois des quatre espèces

plasmodiales infectant l'homme (*P.falciparum*, *P.ovale* et *P.malariae*).

[linda@pasteur-kh.org](mailto:linda@pasteur-kh.org)

