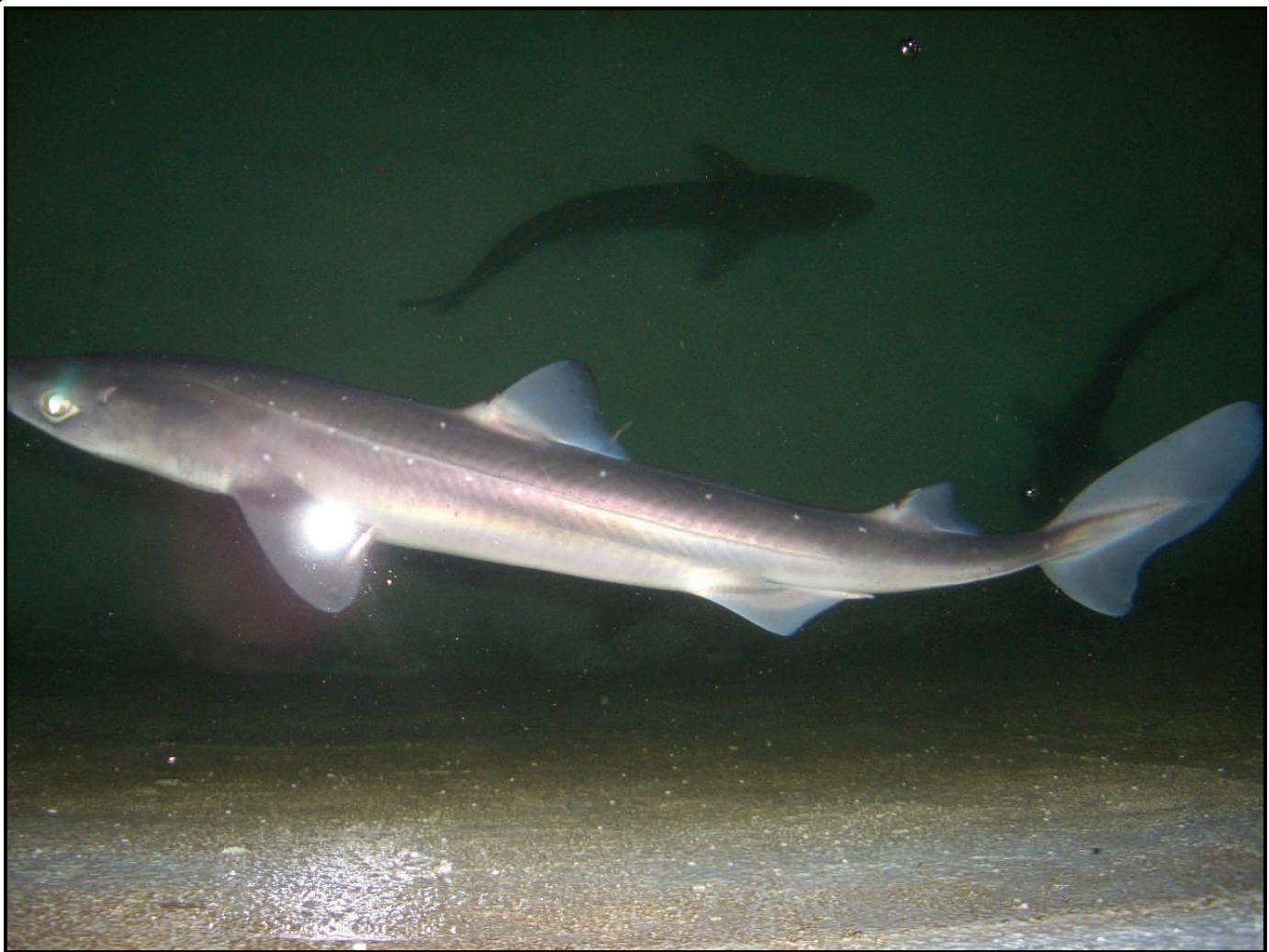


# BULLETIN



**Canadian Society of Zoologists**

Advancing the study of animals and their environment

**Société canadienne de zoologie**

Favoriser l'étude des animaux et de leur environnement

Winter 2007  
Hiver 2007

Volume 38 Number 1  
Volume 38 Numéro 1



# OFFICERS OF CSZ 2006-2007 CONSEIL DE LA SCZ

## President

Anthony P. Russell  
U of Calgary, Biological Sciences  
Calgary, AB, T2N 1N4  
Phone: (403) 220-5198  
Fax: (403) 289-9311  
arussell@ucalgary.ca

## 1st Vice-President

Patricia Schulte  
U of British Columbia, Zoology  
Vancouver, B.C.  
Phone: (604) 822-4276  
Fax: (604) 822-2416  
pschulte@zoology.ubc.ca

## 2nd Vice-President

Patrice Couture  
INRS, Université du Québec,  
CP 7500, Sainte-Foy, G1V 4C7  
Phone: (418) 654-3825  
Fax: (418) 654-2600  
patrice\_couture@ete.inrs.ca

## Treasurer

Allen W. Shostak  
U of Alberta, Biological Sciences  
Edmonton, AB, T6G 2E9  
Phone: (780) 492-1293  
Fax: (780) 492-9234  
al.shostak@ualberta.ca

## Past President

Miodrag Belosevic  
U. of Alberta, Biological Sciences  
Edmonton, AB, T6G 2E9  
Phone: (780) 492-1266  
Fax: (780) 492-9234  
mike.belosevic@ualberta.ca

## Retiring May 2007

Sally Leys  
U of Alberta, Biological Sciences,  
Edmonton, AB, T6G 2E9  
Phone: (780) 492-6629  
Fax: (780) 492-9237  
sleys@ualberta.ca

Carl Lowenberger  
Simon Fraser University, Biol. Sci.  
Burnaby, BC, V5A 1S6  
Phone: (604) 291-3985  
clowenbe@sfu.ca

Yuxiang Wang  
Queen's University, Dept. Biology,  
Kingston, ON, K7L 3N6  
Phone: (613) 533-6134  
Fax: (613) 533-6617  
yuxiangw@biology.queensu.ca

## ARCHIVIST

John Webster  
Simon Fraser University, Biol. Sci.  
Burnaby, BC, V5A 1S6  
Phone: (604) 291 3336  
Fax: (604) 291 3496  
jwebster@sfu.ca

## Retiring May 2008

Suzie Currie  
Mount Allison University, Biology  
Sackville, NB, E4L 1G7  
Phone: (506) 364-2514  
Fax: (506) 364-2505  
scurrie@mta.ca

Steve Reid  
U of Toronto at Scarborough,  
Life Sciences, Toronto, ON, M1C 1A4  
Phone: (416) 287-7426  
sgreid@utsc.utoronto.ca

Vance Trudeau  
U of Ottawa, Dept. Biology  
Ottawa, ON, K1N 6N5  
Phone: (613) 562-5800 x6165  
Fax: (613) 562-5486  
vtrudeau@science.uottawa.ca

## STUDENT COUNCILLOR

Ben Speers-Roesch  
Univ. of British Columbia, Zoology  
Vancouver, BC V6T 1Z4  
Phone: (604) 822-4201  
Fax: (604) 822-2416  
bensr@zoology.ubc.ca

## Retiring May 2009

Jeff Richards  
Univ. of British Columbia, Zoology  
Vancouver, BC, V6T 1Z4  
Phone: (604) 822-2381  
Fax: (604) 822-2416  
jrichard@zoology.ubc.ca

Louise Page  
Univ. of Victoria, Biology  
Victoria, BC, V8W 3N5  
Phone: (250) 472-4679  
Fax: (250) 721-7120  
lpage@uvic.ca

Remy Rochette  
Univ. of New Brunswick (SJ), Biology  
Phone: (506) 648-5988  
Fax: (506) 648-5811  
rochette@unbsj.ca

## STUDENT COUNCILLOR

Nann A. Fangue  
U of British Columbia, Dept. Zoology  
Vancouver, BC, V6T 1Z4  
Phone: (604) 822-6759  
Fax: (604) 822-2416  
fangue@zoology.ubc.ca

## CPB SECTION CHAIR

James Staples  
Biology, University of Western Ontario  
London, ON, N5Y 2V9  
Phone: (519) 661-4057  
Fax: (519) 661-3935  
jfstaple@uwo.ca

## PARASITOLOGY SECTION CHAIR

Gaetan Faubert  
Institute of Parasitology, McGill Univ. Quebec, H9X 3V9  
Phone: (514) 398-7724  
Fax: (514) 398-7857  
gaetan.faubert@mcgill.ca

## CMD SECTION CHAIR

Richard Palmer  
U Alberta, Biol. Sciences  
Edmonton, AB, T6G 2E9  
Phone: (780) 492-3633  
Fax: (780) 492-9234  
rich.palmer@ualberta.ca

## EEE SECTION CHAIR

Bob Lalonde  
Biol and Phys Geography, UBC Okanagan  
3333 University Way, Kelowna, BC, V1V 1V7  
Phone: (250) 807-8764  
robert.lalonde@ubc.ca

# BULLETIN

## BULLETIN

ISSN 0319-6674

Vol. 38 No. 1

Winter – Hiver 2007

Editor – Rédacteur en chef  
Sally Leys  
U of Alberta, Biological Sciences,  
Edmonton, AB, T6G 2E9  
Phone 780 492-6629  
Fax 780 492-9237  
[sleys@ualberta.ca](mailto:sleys@ualberta.ca)

Translators – Traductrices  
**Céline Audet**  
**Coraline Jabouin**

BULLETIN OF THE CANADIAN  
SOCIETY OF ZOOLOGISTS

The Bulletin is published three times a year (winter, spring, and autumn) by the Canadian Society of Zoologists. Members are invited to contribute short articles in either English or French and any information that might be of interest to Canadian zoologists. Send an electronic file. Figures, line drawings and photographs may be included. All manuscripts submitted are subject to review and approval by the Editors before publication. The views and comments expressed by contributors do not necessarily reflect the official policy of the Society.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ  
CANADIENNE DE ZOOLOGIE

Le Bulletin est publié trois fois par année (hiver, printemps et automne) par la Société canadienne de zoologie. Les membres sont invités à collaborer en envoyant au rédacteur en chef de courts articles en français ou en anglais, ainsi que toute information ou anecdote susceptibles d'intéresser les zoologues canadiens. Les auteurs devront soumettre une copie sur traitement de texte. Les textes peuvent être accompagnés de dessins originaux ou de photographies. Avant d'être publiés, ils seront révisés et devront être approuvés par le rédacteur. Les opinions et commentaires qui apparaissent dans le Bulletin ne reflètent pas nécessairement les politiques de la SCZ.

Deadline for the next issue:  
Date limite pour le prochain numéro:  
August 15 2007/ 15 août 2007

## CONTENTS

<i>President's Address</i> .....	2
<i>Treasurer's Report</i> .....	3
<i>Report of the CPB Section</i> .....	4
<i>Report of the CMD Section</i> .....	5
<i>Dan Baker</i> in the Amazon: <i>Graduate student research report</i> ....	6
<i>Interview with Christopher Wood</i> <i>Canada Research Chair in Health</i> <i>and Environment</i> .....	8
<i>Women in Science Series</i> <i>Margaret-Ann Armour</i> on Actions to increase their numbers... 12	
<i>Colleen Cassady St.Clair</i> on Why do they leave?.....	15
<i>Allison McDonald</i> on Parenting as a Ph.D. student.....	17
<i>Book review—Acanthocephalans</i> ... <i>Book review—Marsupials</i> .....	19 20
<i>Obituaries:</i>	
<i>A Tribute to Dick Peter</i> .....	21
<i>In memoriam: Robert Stinson</i> .....	21

## *Editor's note*

*This issue presents a rich collection of wisdom, thought and experience, with pieces from the field work of seasoned researchers and students.*

*We also bravely tackle the gender issue, with a trio of articles that follow from the Women in Science series held at the Edmonton meeting in 2006.*

*Enjoy!*  
Sally Leys (Editor)

## TABLE DES MATIÈRES

<i>Message du Président</i> .....	23
<i>Rapport du Trésorier</i> .....	24
<i>Rapport de la section PBC</i> .....	25
<i>Entrevue avec un détenteur d'une</i> <i>Chaire de Recherche du Canada</i> <i>Christopher Wood</i> .....	26
<i>Rapport de Dan Baker</i> <i>Recherche étudiants</i> .....	30
<i>Série « Femmes en Sciences »</i> <i>Margaret-Ann Armour</i> et Comment augmenter leur nombre ?... 32	
<i>Colleen Cassady St.Clair</i> et Pourquoi quittent-elles ?.....	35
<i>Allison McDonald</i> et Être étudiante et maman.....	37
<i>Acanthocephala- revue de livre</i> .....	39
<i>Marsupials—revue de livre</i> .....	40

## *Editor's note*

*Ce numéro présente une belle collection de sagesse, de réflexion et d'expérience, ainsi que des tranches de vie sur le terrain présentées par des chercheurs et étudiants.*

*Nous avons aussi bravement attaqué le sujet des "genres" avec un trio d'articles issus de la série "Femmes en sciences" de notre dernière réunion à Edmonton en 2006.*

*Bonne lecture!*  
Sally Leys (Editor)

*Cover photo: The spiny dogfish, Squalus acanthias, a favourite experimental animal of physiologists at Bamfield Marine Sciences Centre . BMSC mourns the loss of their Director, Dick Peter, who joined them only in July 2006 and had already had an immense impact on the staff and station (see tribute page 21). The BMSC newsletter tells more: [http://www.bms.bc.ca/library/pdf/BMSCnewsletter1\(2\).pdf](http://www.bms.bc.ca/library/pdf/BMSCnewsletter1(2).pdf) (Photo: C. Wood)*

## ***President's Address***

As I write this message to you, I am in both an energized and an anticipatory state. Having just returned from the Society of Integrative and Comparative Biology meetings in Phoenix (attended by a decent cohort of CSZ members), I am enthused by the strength, depth and pertinence of questions being asked in that part of the intellectual world that rightfully resides in the domain of zoology -- from the sub-cellular to the level of the ecosystem. In light of this, and knowing of the insightful and inspiring science done by our members, I am eagerly awaiting our upcoming meetings in Montreal, where I know the work presented will be able to be compared very favourably with that being done anywhere. The SICB meetings were splendid, but their sheer size necessitated that I had to miss three or four presentations that I really wanted to see for every one that I was able to attend because of the large number of concurrent sessions.

That last point brings to mind the ongoing operations of our own Society. Our membership has grown somewhat over the last few years, and attendance at our annual meetings has also shown a healthy increase. This is highly encouraging for us, but also brings its own challenges as we try to accommodate everyone's interests and desires to present and discuss their work. In December of 2006, at our Council meeting in Edmonton, we discussed various structural aspects pertinent to our Society, such as how best to arrange the schedule for our annual conferences, and how our constitution and by-laws can be most effec-

tively structured to govern us, our aspirations, and our ability to be an adaptable and cohesive Society. We have sought your input on some of this, and will come back to you for more as time goes on. I would like to encourage all of you to become actively engaged in not only the science that the Society promotes, but also its governance. When I attended the business meeting at the SICB conference, I was struck by how few people attended. SICB is a far larger society than the CSZ, but involvement at the governance level (where all members get a chance to vote on issues of pertinence to everyone) is not strong. Our Society is smaller, more cohesive, and has more of the feeling of a family. On May 25<sup>th</sup>, our Annual General Meeting will take place in Montreal. I very much encourage you all to attend. We will be discussing various matters of importance to us all, including proposals for a major revision of our constitution and by-laws. Your colleagues on Council have worked hard to try to revise these with an eye to making our Society responsive and flexible, and for the rules that govern us to be reflective of current practice. Your opinion about these suggested changes is of importance to us, and I hope that you can take the time to review what will be presented (the proposals will be sent to you prior to the annual meeting) and come prepared to discuss them should you have any concerns or suggestions.

Amongst other matters discussed at the Council meeting in December was the inception of a new committee of the Society -- the Education Committee. This will be charged with a wide array



*Anthony Russell,*  
*CSZ President*

of educationally-related responsibilities, and these will be further refined and discussed at our upcoming meetings in Montreal. In association with this, and on a personal note, I have decided to align this year's President's Workshop with this initiative. My workshop will focus on "The Zoology Undergraduate Curriculum: Where to From Here?" This will be an open-ended exchange of ideas about this complex and intricate issue. I invite you to attend. A broad spectrum of participation, from senior undergraduate and early-stage graduate students through to "old timers" like myself will help us to gain a broad perspective on



how the curriculum has evolved and should evolve. I look forward to your input and involvement, and encourage you to attend. My plan is to compile what we learn, and publish that information in the Bulletin. I am hopeful that this will provide a valuable assemblage of ideas that the Education Committee can use to generate initiatives that can effectively promote positive changes to the training of undergraduates in zoology, in whatever guise this may take.

On behalf of Council, I invite you to attend the upcoming meetings in Montreal, to enlighten us with your exciting discoveries, and to participate as fully as possible in the activities of the Society.

*Tony Russell*

## ***Treasurer's Report***

**S**ince the May meeting, the routine aspects of the Treasurer's office have been working smoothly. I continue to work with the Secretary to integrate and simplify both our offices. Although I have agreed to stand for one more term as Treasurer, I am looking forward to passing on the torch and continue my quest to streamline the duties of the office. It really is not as onerous a task as it was when I first took office!

There are a number of significant items of financial news that may be of interest.

- The 2007 financial books are not yet closed, but there will probably be a small surplus due to the success of the Edmonton meeting (below). Without that, the deficit originally planned for would have been achieved.
- The 2006 Annual Conference in Edmonton returned a surplus of \$10,326 to the Society. In accordance with a new policy approved by Council, 2/3 of that surplus will be granted to the 2007 meeting and 1/3 to the 2008 meeting, to be used to increase student travel grants and to reduce registration costs at those meetings.
- Council has approved a set of financial policies and procedures dealing with the annual conference, which should provide greater direction and assistance to our hard-working local organizing committees.
- The CPB section has now endowed the Holeton Prize, which will now be paid out of ZET. This also means that members who wish to, may make a tax-deductible donation to the Holeton Fund. The Holeton prize is now \$200.
- The value of the Fallis Prize has been raised to \$200.
- EPCOR has agreed to fund additional student travel grants to our annual meeting. This gift, along with

## ***CSZ Distinguished Service Medal***

Over the years of the Society's existence, many members have contributed enormously to the well being of Zoology in Canada by working hard for the Canadian Society of Zoologists, often well beyond the call of duty. For those who have made significant contributions as researchers, or in public education, there are ways in which they are currently recognized by the Society. Nowhere at present, however, do we recognize in a formal way the significant contributions that are made by some of our officers, councilors, or members. This award seeks to remedy this situation, and will be made only when a deserving candidate is identified.

**Award:** An engraved medal and a scroll outlining the contributions of the recipient.

**Nominations:** Nominations for the CSZ Distinguished Service Medal may be made by any two Society members in good standing. Nominees may not be current members of Council. The nomination should state the rationale for making the nomination and should be sent to the Chair of the Recognition Committee at least one month before the December meeting of Council. Nominations will be distributed to Council members prior to the December meeting, and all Council members present at the meeting will act as the adjudicating committee.

**Deadline:** 1 November.

**Contact:** Dr. Anthony Russell, [arussell@ucalgary.ca](mailto:arussell@ucalgary.ca), Chair of the Recognition Committee

**Complete award terms of reference:** Contact the Secretary or visit the CSZ web site.

our decision to top up our usual \$5000 in travel grants with surpluses from our annual meetings, enables us to assist a large number of students from across the country to attend our annual meeting. Be sure you apply!

- We held our December Council meeting in Edmonton this year, instead of the usual Ottawa location. With so many of the Executive and Student Councilors based in Alberta or BC at the moment, this saved a considerable amount in travel costs. We used these savings for the first time to partially cover travel costs for other Councilors (who normally pay out-of-pocket to attend this meeting) in an attempt to boost attendance.
- A new Privacy Policy, dealing with how we handle personal information (including financial information) on our members, has been passed by Council. This will be posted on the web site.
- A major revision of the Bylaws of the Society was passed by Council and will be presented to the membership for approval. Included in this is a provision to allow less-costly alternatives to our current "in-person" December Council meeting.

The ZET continues to operate on budget, on a break-even basis.

*Al Shostak, Treasurer  
January, 2007*

## *Report of the Comparative Physiology & Biochemistry Section*

I have been organizing the CPB symposium for the upcoming McGill meeting. As you probably know, the theme is *Physiological Consequences of Diet Quality and Quantity*. So far speakers who have agreed to participate include Mike O'Donnell (McMaster), Dominique Bureau (Guelph), Jon Ramsey (UC Irvine) and Jeff Richards (Brock). The symposium is scheduled for the first half of the morning on the last day of the meeting. I am

working with the local organizing committee to reserve the session that immediately follows the symposium for speakers (either invited or submitted) interested in this topic, so we can explore the topic more thoroughly.

My most important task recently has been drafting terms of reference for a new Student/PDF Research Grant offered by the section. The grant parallels one offered by the CSZ, but is reserved for CPB student and/or

postdocs. We hope to make our first award this year, and the application deadline is 31 January, so please check the web site for the application procedures.

*Jim Staples*



## *The Comparative Morphology & Development Section*

is pleased to announce the following symposium and two Satellite Symposia that will be part of the annual CSZ meeting in Montreal, May 21-25. For full details and abstracts, visit the Comparative Morphology & Development web site: <http://www.biology.ualberta.ca/CMD/home.htm>

### **----- MAIN SYMPOSIUM Wed. May 23 -----**

#### *Appendages & Body Plans: Development, Morphology and Evolution*

Nipam Patel (Berkeley)

The evolution of segmentation and body patterning: Insights from the crustacean *Parhyale*

Jarmila Kukalova-Peck (Carleton)

Arthropods are all legs: Evolution of arthropod appendages

Bob Shadwick (UBC)

Evolution of a unique morphology for locomotion in high-performance fishes

### **----- SATELLITE SYMPOSIUM #1 Tue. May 22 -----**

#### *Craniofacial Development and Evolution*

R. Craig Albertson (Syracuse)

The genetic and developmental basis of cichlid trophic diversity

Kyle Martin, A. Maurya, S. Kuraku, S. Kuratani, M. Ekker (Ottawa)

Regulation of agnathan *Dlx* genes

Tamara Franz-Ondendaal (Mount Saint Vincent)

Are all vertebrate scleral ossicles homologous to one another?

David Evans (Toronto)

Cranial crest growth in lambeosaurine dinosaurs

(co-sponsored by the journal *Developmental Dynamics*)

### **----- SATELLITE SYMPOSIUM #2 Wed. May 23 -----**

#### *Developmental Biology and Evolutionary Transformations*

Robert Carroll, Nadia Frölich, and Rainer Schoch (McGill)

Evolutionary developmental biology and the ancestry of modern amphibians

Basile Tarchini, Denis Duboule and Marie Kmita (Montreal)

From ancestral appendages to tetrapod limbs: A *Hox* story

Luke Harrison, Hans Larsson (McGill)

Molecular evolution and correlation of *Hoxa11* and *Hoxa13* genes to skeletal patterning changes across the fin to limb transition

Marcos Nahmad, Leon Glass, Ehab Abouheif (McGill)

A model for the developmental genetic origin of the wing polyphenism in ants

## Acid-Base Regulation in the Amazon Basin: Looking for preferential $pH_i$ regulation

By Daniel W. Baker, Department of Zoology, University of British Columbia  
Recipient of the 2006 CSZ Graduate Student/Postdoctoral Research Travel Award

**G**rinding tissues to the sounds of deafening cicadas, raucous monkeys, and fleeting but thunderous rainstorms was unusual enough, but when I realized, looking to starboard on the Amazonian vessel, Joas Silva VII, that I was traveling a portion of the same route as the Alpha Helix Expeditions in the Amazon, I was caught unawares by a sense of astonishment.

Much of my research to date has focused on an ancient chondrostean, the sturgeon, and so I had become troubled that I would never venture south of the Equator, where sturgeon are rarely found. However, my recent work on the acid-base physiology of this hardy fish, in combination with a few other studies on more derived species, has revealed a novel pattern in acid-base regulation when fish are exposed to elevated water CO<sub>2</sub> tensions (hypercapnia). The CSZ travel award provided me with a unique opportunity to conduct a survey of this novel pattern of pH regulation in fish in a region that is home to 20% of the world's freshwater.

Hypercapnia induces a respiratory acidosis in all animals. Correction of this pH disturbance in water breathing vertebrates is associated with acid-base relevant ion transfer (e.g., Cl<sup>-</sup>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) at the gills. Most water-breathing vertebrates studied to date demonstrate complete or significant extracellular pH (pH<sub>e</sub>) compensation in response to mild hypercapnia ( $P_a\text{CO}_2 < \sim 15$  torr). Typically, intracellular



*Daniel working with some of the equipment that made the 9000 km trip from Vancouver to Manaus in lieu of personal items, like, for example, clothing.*

pH (pH<sub>i</sub>) compensation of tissues, including the heart, liver and white muscle tends to follow a qualitatively similar temporal pattern to changes in pH<sub>e</sub> during environmental hypercapnia. That is, if pH<sub>e</sub> does not at least partially recover during the exposure, pH<sub>i</sub> also does not recover. However, a few fish (*Synbranchus marmoratus*, armored catfish, *Liposarcus pardalis*; white sturgeon, *Acipenser transmontanus*) deviate from this generally accepted aquatic vertebrate model of acid-base regulation, in that they may not exhibit pH<sub>e</sub> compensation, and instead are able to preferentially regulate pH<sub>i</sub> in tissues (e.g., heart, liver) despite a large reduction in pH<sub>e</sub> –

in some cases, greater than 0.8 pH units! I hoped to test the hypothesis that this pattern of acid-base regulation (preferential pH<sub>i</sub> regulation) might be associated with CO<sub>2</sub> tolerance and/or air breathing, and be more common than is currently thought.

The Amazonian basin represented a perfect location to address this question. Cyclical and substantial increases in environmental carbon dioxide are common, and will induce a respiratory acidosis in exposed fishes. Episodic air-breathing, which is exhibited by many Amazonian species, will also induce a respiratory acidosis. Consequently, many Amazon fishes may have relatively high CO<sub>2</sub> tolerance.



*From left to right: Dr. Louise Kuchel, Dr. Donald Jackson, Dr. Colin Brauner, Emily Coolidge and myself enjoying fresh coconuts from a local market.*

The great diversity of fishes potentially available would allow for an acid-base survey of CO<sub>2</sub> tolerant fishes, and thus shed light on the ubiquity of preferential pH<sub>i</sub> regulation.

With the help of the CSZ Student/PDF Travel Grant, I was able to pursue these questions at INPA, the National Institute for Research of the Amazon in Manaus, Brazil, located 1600 km up the Amazon River at the meeting of the waters where the Rio Negro joins the Amazon River. I was joined by Dr. Colin Brauner (faculty supervisor), Dr. Louise Kuchel (post-doctoral fellow), and Linda Hansen (M. Sc. student/lab tech) from the Department of Zoology at the University of British Columbia in Vancouver, B.C., and Dr. Don Jackson (Brown University, Rhode Island). Despite our Brazilian Visas arriving after our departure

date and the simultaneous collapse of Varig, the national airline, we finally arrived and were rushed immediately to the 25<sup>th</sup> wedding anniversary of our collaborators and hosts, Drs. Adalberto Val, (the current Director of INPA) and Vera Almeida-Val. What an incredible way to be introduced to a country!

We quickly made ourselves at home at INPA, with the help of many Brazilian students and the tireless efforts of Nazare Paula da Silva. Over the next couple of weeks, we pushed the physiological limits of both ourselves and our experimental animals; characterizing the effect of severe hypercapnia on intra- and extracellular pH regulatory response of any fish we could get our hands on.

Before I knew it, three weeks had passed, and we were packing up to come back to Can-

ada. I had collected an interesting data set that I knew would require a lot of thought and interpretation, but these data indicate that preferential pH<sub>i</sub> regulation may be quite common in fishes of the Amazon.

This research trip was a fantastic life experience, and an opportunity to increase the scope of my Ph. D. and gain unique insight into comparative physiology. I greatly appreciate the support from the Canadian Society of Zoologists in helping make this trip happen.

-----  
*Thanks for sharing your trip and your research with us Daniel!*  
*The Editor*

# **Interview with Christopher Wood**

## **Canada Research Chair in Health and Environment**

*Chris Wood is a Distinguished Professor of Biology at McMaster University and one of the world's leading experts in the physiology of ion, nutrient, gas, and metabolite exchange across fish gills and crustacean epithelia. In 1999 he received the Fry Medal for research on the effects of natural factors and anthropogenic pollutants on fish and crustacean gills and in 2001 he was awarded a CRChair in Environment and Health. In 2002, he received the Award of Excellence of the Physiology Section of the American Fisheries Society, and in 2005 was elected as a Fellow of the Royal Society of Canada. Over the past 35 years his research has taken him to remote sites in China, Brazil, Africa, and the South Pacific as well as Canada's field stations. The huge list of current and past students in the Wood lab is testimony to the impact Chris has had on Canadian Zoology. He has also served as Chair of the CBP section and two terms on Council of the CSZ.*

---

### **What attracted you to biology and to physiology in particular?**

In high school my strong subjects were English and Mathematics, and my general plan was to go into one or the other. My high school guidance counselor told me that there was no future in English, but that there was a demand for chartered accountants and statisticians, so I decided to major in Mathematics at UBC. However, I had taken a correspondence course in Biology in grade 12 because by so doing, it allowed me to avoid grade 12 Physics, a subject I was convinced I would hate. It turned out that to major in Mathematics, you had to take Physics 101, so I struggled through it in first year, much regretting my decision that had resulted in my lack of preparation for the course. However, I had quite enjoyed the Biology correspondence course in grade 12, so decided to take Zoology 101 as an

elective in first year at U.B.C. It was my good fortune that Dr. Ian McTaggart-Cowan, then Chair of

Zoology at UBC, was the professor teaching the course. He was a famous wildlife biologist, and an inspiring teacher. It was a fabulous course which completely changed my career path. By Christmas, I had decided to switch to Zoology in year 2 -- so in my case, one teacher, Ian McTaggart-Cowan, made all the difference.

With respect to choosing physiology as my specialization, I attribute it mainly to Dr. D. J. (Dave) Randall. I took his third year course in animal systems physiology at UBC, and much enjoyed it, and his laid-back lecturing style. When it came time to choose a 4<sup>th</sup> year project, I approached him with the idea of looking at respiration in deer mice. He told me gently that was not his area, but that he could offer me an interesting project on the control of heart-rate in trout in relation to environmental oxygen levels. I accepted, and did my Honours thesis under his supervision. One bonus was that his lab at the time was at the Vancouver Public Aquarium, and since I like to work at night, I had unlimited access to all the wonderful fish exhibits in the middle of the night.



*Taking blood from an Amazonian cichlid during a trip to the lab of Dal and Vera Val in Manaus, Brazil. Pat Walsh, University of Ottawa, designed the t-shirt to celebrate their trips to Kenya to study the ornithine-urea cycle in the Lake Magadi tilapia*

As a fisherman, I had always liked fish, but that winter in the Aquarium and the experience in Dave's lab completely "sold me" on fish physiology as a career. I stayed on in Dave's lab to do an M.Sc., thoroughly enjoying the experience, and learned from him the hands-off style of supervision which I have tried to employ myself throughout my career. It's all about the student taking ownership of the project and learning from their mistakes, and not about the supervisor telling them what to do and looking over their shoulder. The role of the supervisor should be to offer general guidance, feedback, and encouragement.

Another important influence was Dr. W.S. (Bill) Hoar, the Zoology Chair at UBC after Dr. McTaggert-Cowan. Bill passed away last year after a long and distinguished career. He delivered inspiring comparative physiology lectures in my final undergraduate year, accompanied by an excellent text-book and a laboratory exercise book, both of which he had written himself. The labs were superb, and I still run modern versions of some of them in my own courses today. He was also a great source of career advice.

### ***Which paper (or papers) has influenced you most?***

I think the classic papers in comparative physiology by the early giants in our field such as Homer Smith, August Krogh, Ancel Keys etc.. When you read those papers (which probably would not be accepted for publication today because of lack of replication and lack of statistics!), you realize how incisive and far-reaching their understanding was, and how clever they were in deciding what to measure. Much of what we do today is just working out the fine details – they laid the groundwork.



*M.Sc. student Joe Rogers (left) and Chris measuring blood gases of the naked carp of Lake Qinghai in the western highlands of China - in a tent.*

### ***What scientific figures have influenced you through your career?***

Obviously Dave Randall to a very great extent, also Bill Hoar, as laid out above. Also my Ph.D. supervisor, Dr. Graham Shelton (University of East Anglia), a fierce man with a heart of gold, and my post-doc supervisor Dr. Brian McMahon who introduced me to the joys of working at marine stations. Apart from the excellent scientific advice I re-

ceived from all of them, I learned from them that mentorship is a lot more than just the science, it's about the individual, and about creating an environment where doing science is both enjoyable and rewarding. Graham also passed away a couple of years ago, but Brian and Dave are still going strong in "retirement". My other big influences have been my collaborators, my postdocs, and my students, too many to mention, but they know who they are.

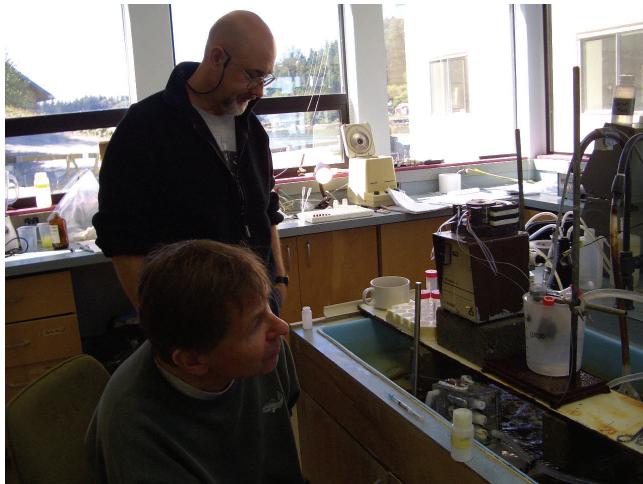
### ***Wardle Award***

#### **Deadline: 17 November 2007**

The Wardle Medal honors individuals who have made significant contributions to parasitology in Canada.

Nominations and supporting documentation should be submitted to:

Dr. Gaetan Faubert, Chair, Recognition Committee  
Institute of Parasitology  
MacDonald College, McGill University  
21,111 Lakeshore Rd.  
Ste-Anne-de-Bellevue, QC H9X 3V9



***How do you weigh the time you spend on basic and applied research, and what tricks do you have for keeping up in all the fields?***

I got into applied research for entirely cynical reasons back in the early days of acid rain research, but my attitude has changed considerably since then. Indeed I no longer see any clear division between basic and applied science, at least in the way in which the two are carried out in my lab – the methodology is often shared, and I find that so-called applied questions usually have so-called basic answers, and that results we obtain on applied projects often help illuminate our basic science. I find the two

equally interesting and equally rewarding. However, the problem with so-called applied science is that there is a lot more reporting and bureaucracy associated with the way it is administered through NSERC, though the industrial organizations

themselves generally operate with a minimum of bureaucracy. A lot of our time is consumed with such reporting. On the basic side, the NSERC Discovery grant program is wonderful for the minimal level of bureaucracy under which it delivers funds, and the resultant productivity per dollar spent is therefore higher on the basic side.

As for keeping up, I'm not sure if I do, but since I review a lot of papers and proposals, I think some of the information enters by osmosis. Also, I am a great believer in attending conferences and taking students to conferences, where again we are exposed to the latest information, and some undoubtedly sticks.

***What do you think are the pros and cons of carrying out field research?***

Initially, I should clarify. When I talk about field research, I mean going to a field station such as Bamfield, or to a foreign locale such as the Rio Negro in the Amazon, or Lake Magadi in Kenya, or Lake Qinghai in China. In all these cases, we end up setting up a “field physiology lab” in a local building, a tent, or on a boat. We collect the animals from the field, and bring the animals to the field lab where we do physiological or ecotoxicological experiments on them – so it's not the same sort of field research that an ecologist would do.

As to the pro's and cons, for me it is all pro. I find that getting away on these field trips with a few students and/or collaborators, and studying animals close to their natural environments, is invigorating. I honestly think that some of my best ideas have come from work done on such trips. And getting away from the phone, email, endless meetings, lecturing, paperwork etc. provides the isolation that helps one focus on the science alone. I actually see the fact that you are often cut off from immediate supplies or equipment replacement as a bonus – it teaches you to simplify your experimental approach to the basics, and it teaches students the benefits of improvising, and that you can accomplish a lot without fancy equipment.

***What advice would you give some starting their career?***

I think the biggest problem is figuring out what is important. Junior faculty are confronted with a variety of demands on their time, which can easily become all-consuming, and overwhelming. At least at the larger universities, it all comes down to getting tenure

### **CSZ Public Education Prize**

The CSZ offers this award to recognize among its members excellence in public education about zoology.

**Award:** A scroll and \$300 cash prize.

**Nominations:** Nominations may be made by any CSZ member and should include the rationale for the nomination. The award need not be made every year.

**Deadline:** 1 October.

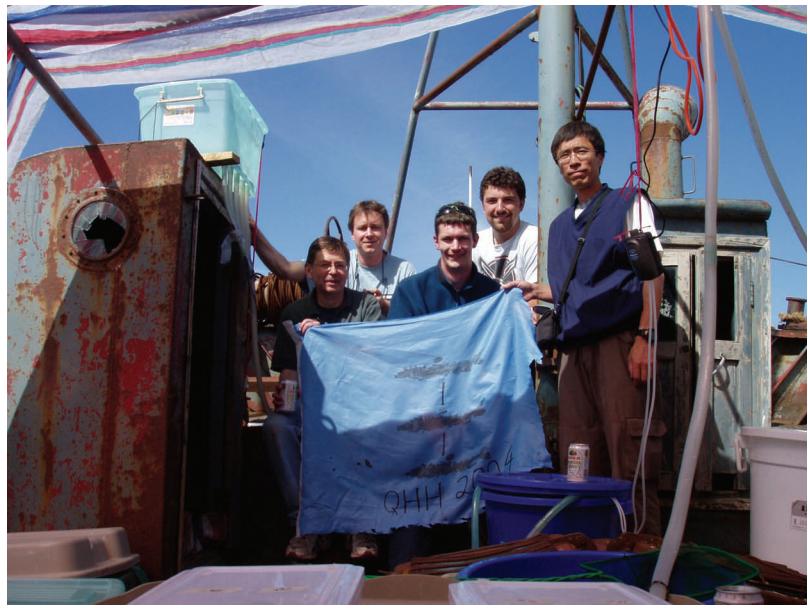
**Contact:** Dr. Anthony Russell, arussell@ucalgary.ca, Chair of the Recognition Committee.

**Complete award terms of reference:** Contact the Secretary or visit the CSZ web site.

within 5 years, and the standards are simple (though difficult to achieve) – get an NSERC grant, get your lab up and running, publish some research which has been done in your new lab, preferably by your students, and if possible, graduate those students. Of course the junior faculty member is asked/expected to do a variety of other tasks, but when it comes down to decision time, performance of those tasks doesn't seem to count for much. So my advice is to learn how to say no, and to do it gracefully, and to concentrate on those goals that will ensure you have a career in the long run.

***What big questions need to be addressed in your field?***

To me, the important issues now are putting together the information learned at different levels of analysis into an integrated picture of how the organism functions in its natural environment. In my lab we use approaches ranging from molecular biology and proteomics through cell culture, systems level physiology, and behaviour to understand this integration. To cite one example, I and my long term collaborators Dr. Pat Wright at the University of Guelph and Dr. Pat Walsh at the University of Ottawa have been working on and off for more than 20 years on how and why fish excrete ammonia and urea. We are now using new molecular tools to identify the proteins involved at the gills, studying the functioning of these proteins in cell culture systems, looking at their physiological controls in the whole organism, and how these are modulated by behavioural factors such as feeding and social interactions. I think in the end the whole will prove to be more than the sum of all the parts.



Chris, Colin Brauner (U.B.C.), Jeff Richards (U.B.C.), Joe Rogers, and Yuxiang Wang (Queens) (left to right) with the fish-print flag they designed for their magnificent research vessel on Lake Qinghai.

## ***Fry Award and Medal***

### ***The Outstanding Zoologist of the Year***

The Recognition Committee calls for nominations for the Fry Award, made by the CSZ to a Canadian zoologist who has made an outstanding contribution to knowledge and understanding of an area in zoology.

**Award:** The recipient receives the Fry Medal, and is expected to deliver the Fry Lecture at the next Annual Meeting of the Society.

**Nomination:** Nominations must include an up-to-date curriculum vitae, including a list of publications, a brief statement of the significance of the work for which the candidate is nominated, and indicate that the nominee is available to deliver the Fry Lecture at the next AGM. Unsuccessful nominations are held for an additional two years.

**Deadline:** November 1, 2007.

**Contact:** Dr. Anthony Russell, arussell@ucalgary.ca, Chair of the Recognition Committee.

**Complete award terms of reference:** Contact the Secretary or visit the CSZ web site.

## **Women (not) in Science**

The Women in Science series at the CSZ annual meeting was started in 2004 by Deborah MacClatchy, now Dean of the Faculty of Science, Applied Science and Engineering at UNB Saint John. Deb's motivation at the time was to address "the issue of the leaky pipeline in the biological sciences", that is the gradual loss of women in science from PhD to postdoc and career.

At the Edmonton meeting in 2006, Professor Laura Frost, Chair of the Department of Biological Sciences at the University of Alberta noted the following facts from 2005-6: Women number less than 30% of the Department in faculty, senior administrative and service positions; not far off the 33% average for University departments across Canada (see Box 1 & 2). Women equal men at both the M.Sc. and Ph.D. levels, but there were far fewer women than men postdocs in the department (10%). Women applicants for new positions numbered fewer than 30% for most positions (see Box 3). She concludes that despite the various programs there are to encourage women to be professors, "we are losing women scientists between grad school and the recruitment process, i.e. postdoctoral training" (see Box 4). In her words it seems that 'being a professor is not a desirable career for women'. If so, why?

In the following articles we hear three women's perspectives on the issue. The first is an interview with Allison McDonald, Ph.D. student at University of Toronto Scarborough and a new parent; the second is by Colleen Cassady St.Clair, Associate Professor and parent; and in the third, Professor Margaret-Ann Armour, Associate Dean of Diversity, Faculty of Science at the University of Alberta describes programs that have been enacted to attempt to bring more women into science at the faculty level.

This series aims to stimulate discussion and thought on the subject. We welcome comments.  
S.P. Leys (Editor).

---

### ***Women in Science: Actions to increase their numbers***

Margaret-Ann Armour  
Associate Dean Diversity, University of Alberta

Although women make up 52% of undergraduate students in faculties of sciences across the country, the percentage of women faculty is stuck at a plateau of around 15%. Even in the Biological Sciences, which has traditionally had more female graduates, only 30% of the faculty members are women. What can we do to change the situation, and why is it important that we do so?

At the University of Alberta, Project Catalyst has been established. The catalyst is the Associate Dean of Science, Diversity, whose mandate it is to speed up an increase in the number of women faculty in science and I am the first incumbent in this position. What actions can I take to catalyze the change? We know that many high achieving and qualified young women are not choosing careers in academe.

I have been talking with female graduate students to identify the reasons for this. Most often their response is that it is a "time greedy" career which will make it difficult to manage a career and a family. Many Universities are exploring work expectation and stresses in the academy. The long-term goal is for the academy

to become a more family friendly place where work/life balance is valued. Easily identified steps which can be taken towards this goal are to have enough high quality day care spaces, to have job sharing as a possibility and to accept flexibility in work hours. More difficult to identify and change are the systemic biases that most of us have. For exam-



*Margaret-Ann taking chemistry to the junior high classroom.*

ple, very similar resumes of women and men are unintentionally differently valued, those of women lower than those of men. Interview situations can lead to unrecognized reactions, for example a self confident and capable young man may leave a different impression from a more diffident, pregnant, yet equally capable young woman. Reference letters written for women often use more space to describe interpersonal skills than letters for men, subtly implying that there is less research productivity to write about. Part of my work is to raise awareness of such biases.

Mentorship at all levels has been shown to be one of the most important factors in career success. Within the Faculty of Science at the University of Alberta, a mentorship program has been established in which, for each new faculty member, the Department Chair assigns an established faculty member as a mentor. Mentorship also increases the likelihood that women will stay in Departments with a high proportion of male faculty.

The policies, particularly of funding agencies, can affect the careers of young women who are having children. The Alberta Heritage Foundation for Medical Research now automatically ex-

tends the tenure of grants for one year for each maternity leave taken. An important aspect of this policy is that it is automatic.

Some Universities such as Princeton have a similar policy related to tenure: tenure extension of one year is automatic for faculty who have become parents by birth or

adoption, and it is the responsibility of the Department Chair to ensure that this policy is implemented for all faculty.

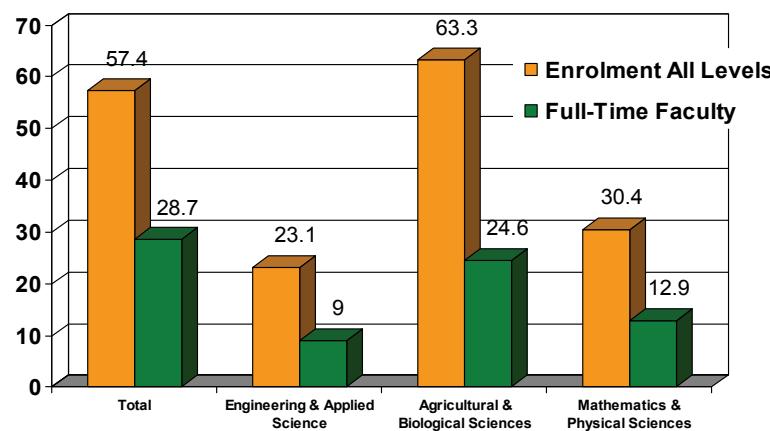
Why is it so important to have more women in the sciences? Of course there is the argument for equal opportunity for both men and women and fairness in employment. But there are other reasons: the greater the diversity in the workplace, the more creative it becomes, the life/work balance tends to be healthier and it is more family friendly. Students see a variety of role models - if they are never taught or supervised by a woman, there is a

#### **BOX 1: Number of Women presently in Biological Sciences, at the University of Alberta**

<u>Professors</u>	19/71 (27%)	33.9% in Canada
Assistant	5/15	
Associate	5/16	
Full	9/40	
FSO	2/3 (Faculty Service Officer)	
APO	0/2 (Administrative Personnel Officer)	
CRC (Tier 1+2)	1/7 (14%)	18% in Canada
AHFMR	3/3	
AIF	0/1	
NSERC UFA	1/1	
Other	0/4	
<u>Graduate students</u>		
MSc	59/117	(50%)
PhD	70/141	(50%)
PDF	3/29	(10%)

subtle message that women do not belong in the discipline. Further, it is predicted that there will be an acute shortage of science faculty as the present generation retires and the numbers of students entering post-secondary education in the sciences continues to grow. More women scientists choosing academic careers can help meet this shortage. For me, the argument that women tend to ask different questions and to approach science in a different way is also an important reason for having workplace diversity. What do I mean by this? Here are some illustrations of this different approach.

**Box 2: Percent of women in Canadian Universities 2000/2001**



As a young researcher, Ursula Franklin, now Professor Emerita of Engineering at the University of Toronto, and a senior fellow of Massey College, worked at the Ontario Research Foundation which performed contract research for industrial companies. Her job was to design a copper alloy which would oxidize to the green colour we associate with copper coatings on buildings, but which would form a skin to prevent further attack by the oxygen

**BOX 3: A snapshot of recruitment in Biological Sciences, University of Alberta**

Positions (2005-06)	Women/applicants	Short listed
Plant systematist	14/47	4/5
Neurobiology	10/58	1/4
Comparative Immunology	3/20	1/4
Aquatic ecotoxicology	3/32	0/3
Molecular genetics	19/95	2/4
Total		8/20

and pollutants in the atmosphere. When the alloy was made it was tested on a building in Montreal and performed well. However, when it was used in Birmingham, England, the surface became pock-marked. When asked to go back to the laboratory and make an even better alloy, Ursula responded in a different way from most young researchers. She refused. She argued that the air that was affecting the copper alloy was also affecting the lungs of the children who were breathing it. It was not a better alloy which was needed, it was that the air be cleaner. The better alloy was not pursued at that time and the air in Birmingham was eventually cleaned up.

A second example is that of Alice Hamilton who received a medical degree from the University of Michigan in 1893. She had a practice in Chicago and questioned why the immigrant population in Chi-

cago was so markedly affected by the typhoid epidemic in 1902. The assumption by the establishment was that the disease was being spread because the immigrants did not practice good hygiene. Alice Hamilton had many of these people as her patients and she did not agree with this assumption. She plotted the incidence of typhoid on a map of the city of Chicago and then overlaid it with a record of the repair of the sewer system. This was a powerful and at that time innovative way to show a relationship between health and the environment. She found that the sewer system in the areas of the city where the immigrants lived, which tended to be the poorer areas, had not been repaired for many years. Thus, it was leaks in the sewer system that were causing the spread of the disease rather than the hygiene practices of the immigrants. In later years, Alice Hamilton investigated the effect of lead paint on the health of children and she is considered to be the founder of occupational medicine.

Perhaps the best known example of a woman scientist doing things differently is that of 1983 Nobel prize winner in Medicine, Barbara McClintock. She was a



Barbara McClintock at her microscope.



Barbara McClintock's maize  
Normal maize

geneticist who had a different approach to scientific research than that of the detached, objective researcher. She worked on the cytogenetics of maize and talks about how she watched the maize plants all the way along and came to know every plant in the field. Rather than separating herself emotionally from her object of study, she became intimately involved with her plants. Her own words describe her approach. 'I found that the more I worked with them, the bigger and bigger the chromosomes got, and when I was really working with them, I wasn't outside, I was down there. I was part of the system...and everything got big. I even was able to see the internal parts of the chromosomes'. Thus, there are creative and effective ways of doing science in addition to that of the detached researcher proposing a theory, then experimenting, measuring and deducing to test the theory.

In conclusion, a more diverse faculty can change the culture of the Department to make it a more collegial and inspiring place to work and a place where all people matter, and where everyone can contribute to their full potential.

Thank you to Sally Leys for inviting this presentation. I acknowledge the many women and men with whom I have worked who have shaped my thinking on diversity, in particular, the late Gordin Kaplan, Ursula Franklin, Dorothy Tovell, and the members of WISEST (Women in Scholarship, Engineering, Science and Technology) and of CCWESTT (Canadian Coalition of Women in Engineering, Science, Trades and Technology).

# **Women in Science: Why do they leave?**

Colleen Cassady St. Clair

Department of Biological Sciences, University of Alberta

**L**ike other historic minorities in the Western professional workplace, women have enjoyed an explosion of opportunities in the past half-century. In the early career stages, this is wonderfully true in academic science: women outnumber men in most undergraduate programs and many graduate programs. They are as successful as men in competing for national and international scholarships and fellowships. But it does not last. Somewhere in their late 20's to early 30's, many women abandon their academic ships, exhibiting much higher rates of attrition than do men. Those women who remain are much less likely to be appointed to prestigious positions and to achieve the highest ranks within a university. Why?

I contend that the reason for these well-documented trends is a collision course between natural and academic selection. Proximately, this conflict involves competition and its main fuel: the length of the work week. By working harder, we *can* publish papers, write

grants, serve on committees, teach our courses, keep up on accounting, and tackle those endless administrative tasks for our departments, faculties, universities and professional societies. An abiding commitment by most academics to get all that done is presumably the reason that the University of Alberta's academic staff association recently reported an *average* academic work week of over 55 h / week.

The problem is that we cannot work those hours and invest the best of ourselves in a life outside the workplace, particularly one that involves dependent children. This incompatibility is plain to graduate students and many of our most promising young scholars – both male and female – have told me that it is the reason they will not seek a career in academia. But it is an incompatibility that is more fatal for the careers of women for a very simple reason: anisogamy. Divergent selection on gamete size several hundred million years ago predisposed females to invest more in

producing offspring. The evolution of hominids over the past several hundred thousand years reinforced ancient mammalian tendencies for women to nurture, often by reciprocal altruism, and men to compete. Gender studies suggest that women generally invest more in relationships and men generally invest more in achievement. These differences could explain why a survey concerning work-life balance at the



University of Alberta indicated that male academics work slightly more hours than women, but women are more likely to feel stressed by the number of hours they work. Women and men have different evolutionary routes to success and academia, which emphasizes achievement using exclusively relative metrics, undeniably supports a competitive, traditionally-male model. This is not biological determinism, an apology, or a complaint. It's just a fact that we can choose, or not, to acknowledge in the issue of retaining women in academic science.

If we want to encourage more women to seek and stay in academic positions, I believe we can do that most effectively by changing the culture of expectations concerning work-life balance. This issue applies to both

## **BOX 3: Programs to encourage women to be professors:**

1. NSERC UFA (discontinued)
  - application and decision before assuming position
2. CRC program
  - push to match % of women in professoriate
  - connected to Universities' CRC Strategic Plan
  - tying Tier II to recruitment reduces chances
3. Spousal hiring program at U of A
  - 1/3 each from 2 Faculties; 1/3 from VP Academic
  - difficult to implement
4. Maternity leave extensions:
  - AHFMR Scholars 1 year extension/child
  - CIHR pays additional salary to PDF over maternity leave

genders and every career stage. In this age of affluence and technology, it's just silly for anyone to work so hard that family life is sacrificed, even if it is women of child-bearing age who are most likely to resist that fate. Actually, by rejecting that recipe, child-bearing women may also escape some of the most insidious costs of a protracted work week. Single people of both genders, working too hard to invest in an outside life, may ultimately, and quite unintentionally, pay a bigger price. If protracted work weeks are unhealthy for everyone, how could we reduce those hours? That question would require another essay, or book! And it would require societal agreement that a shorter work week is desirable. But briefly, institutions could replace relative measures of performance with explicit and appropriate thresholds, they could provide more support for mundane busy work required for teaching, research, and administration, and they could better accommodate the temporal constraints of

investing in family, whether it's partners, children, or aging parents. Individuals could separate institutional demands from personal ambition, they could identify and support their own measures of performance, and they could culture collegiality with peers and curb competition.

With these and other adjustments, academic science could be more broadly perceived as the wonderful and balanced career it can be for both men and women. My own career feels that way. With the worst of prolactin-brain and tenure behind me, I enjoy the daily benefits of a complementary work and home life. Along with the 'privilege' of working at home on the weekend, I have the privilege of picking my kids up from school in the early afternoon on some weekdays. As a field biologist, I've exposed my family to dozens of incredible places and unusual experiences. I learn fascinating things every

day that I regularly share with my kids and I can show them by example of joy of a job that is interesting, worthwhile, and fulfilling. I can't think of a better occupation for integrating work and home life, but it has required that I set my own measures of success; ones that suit my gender and my nature. I am quite hopeful that this route will support the ultimate goals I share with my institution for excellent teaching, research, and service.

**Acknowledgements:** JC Cahill, Imogen Coe, Maya Evenden, Susan Hannon, Naomi Krogman, Isla Myers-Smith, Lakshmi Puttagunta & Janice Williamson helped me refine my ideas and flamed my interest in this important topic. Sally Leys invited me to write this essay, and Margaret-Ann Armour and Judy Myers inspired me to tackle this topic more fully in future.

## *The Leo Margolis Scholarship*

This scholarship was established as a memorial to Dr. Leo Margolis, an internationally preeminent parasitologist and a staunch supporter of the Canadian Society of Zoologists since its inception in 1961. The competition is open to any Canadian who is registered in a graduate studies program at a Canadian university at the time the scholarship is taken up and whose research is in the field of fisheries biology.

**Award:** Scroll and \$500 cash prize.

**Application:** Applications should comprise a letter of application, a curriculum vitae, up-to-date copies of University transcripts and a one page research summary (describing either the research that has been done or, for new graduate students, the proposed research plan. A recipient is eligible for only a single award. However, unsuccessful applicants are encouraged to enter in subsequent years. If a suitable applicant is not available the scholarship will not be awarded for that year.

**Deadline:** 1 November

**Contact:** Dr. Anthony Russell, [arussell@ucalgary.ca](mailto:arussell@ucalgary.ca), Chair of Recognition Committee

**Complete award terms of reference:** Contact the Secretary or visit the CSZ web site.

# *Parenting as a Ph.D. Student*

Interview with Allison McDonald, University of Toronto

## ***In what ways have you received support from the university as a young mother?***

Support of your primary research supervisor is a must. My School of Graduate Studies allows a 3 term parental leave from graduate studies and there was no difficulty obtaining leave and the leave year is not counted towards your time to completion.

There is an excellent daycare facility on campus with preference for enrollment given to the children of staff, faculty, and students-this isn't just a perk, it is a necessity

## ***What improvements could be made to accommodate academics with families?***

There could be better access to information on parental leave policies and support programs-for example: our university has a Family Care Office, but little to no information was available for graduate students as compared to undergraduate students, staff, and faculty. Retooling of the Employment Insurance (EI) program and scholarship programs by the national government to make it possible for graduate students to qualify for EI, and to defer or pause scholarship payments while on parental leave would be a great help.

For example: when my son was born I didn't qualify for EI because the minimum insurable hours required was 600; I could never had made this cut off because the year before I was holding an NSERC PGS-B scholarship which only allows you to work an additional 10 hours/week while you are being

funded. I could therefore only have worked a total of 520 hours that year (80 hours short of the 600 hours I needed to qualify for EI). To add insult to injury, because I was not a registered student during my parental leave from graduate school, the Ontario Student Assistance Program (OSAP) required me to start paying back my undergraduate student loans. It was needless to say a source of high stress during what should have been a wonderful experience as a first time parent.

Did you know that NSERC offers a grant to graduate students on parental leave if your supervisor receives funding from NSERC? Neither did I except for the fact that another graduate student parent was kind enough to tell me about it.

Considering that graduate school and prime reproductive years overlap it is unbelievable that more support programs with realistic requirements are not readily available.

On campus daycare is a must. My department has been very flexible when I have requested to perform my teaching assistant (TA) work during the day, and not during the evenings

## ***How do you feel a career in academia complements and/or clashes with family life?***

Complements:-hours of work for many academics are flexible, having a family teaches you very quickly how to effectively prioritize and multitask-these skills are



*Allison McDonald*

very valuable in academia, participation in conferences can allow for family travel to some great places.

Clashes:-conducting an all day experiment in the lab and caring for a sick child are mutually exclusive activities, it can be somewhat frightening to be conducting research in a lab setting, handling chemicals and radioisotopes while being pregnant, conferences often lack family oriented activities for partners and children to attend and childcare arrangements are often difficult to coordinate.

## ***What are some of your strategies for maintaining work-life balance?***

Work-life balance is a myth — something is always out of balance, that's just the way it is.

My approach is this:

- Use your time on campus efficiently (e.g. lab work must be done at school, other activities such as writing and thinking can be done elsewhere);

- Compartmentalize your time when you can (e.g. 7 am to 9am-family time, 9am to 5:30 pm-

school time, 5:30 pm to 11 pm-family time)-I try to avoid bringing work home in the evenings and if I have to I do work after my son is asleep; and,

-Have a supportive partner and extended family.

I also started and joined a Graduate Student Thesis Support Group-in our meetings we set academic goals, discussed professional development issues, and provided each other with great strategies.

***Some suggest that women leave academia due to the perceived difficulty of balancing family life with academia; do you think we perceive this balance to be more unattainable than it really is?***

I think the perception that it is very difficult is correct. This is especially true when you have young children who rely on a caregiver for everything, it gets considerably easier as children grow and become more independent. It also comes down to a lack of role models and seeing people do this successfully. How many female faculty are childless by choice? How many male and female faculty are taking advantage of parental leave policies and options to stop the tenure clock? How many pregnant female graduate students have you seen in your program? What are the family benefits available to post-doctoral researchers at your institution? Until junior academics see more senior role models and mentors successfully navigating this course, this reason for the “leaky pipeline” of female academic attrition will continue, and



there are many male academics who are just as put off by the “publish or perish” culture of academia.

***Do you have suggestions for the CSZ Women in Science session?***

I have attended a couple of these sessions and what I liked most about them was an opportunity to hear interesting and informed speakers and the opportunity to express an opinion or thought on the topic. I find that having the speakers go first and then breaking the audience out into small discussion groups or roundtables worked really well as a format. It might be useful to survey the membership and determine what topics are of interest to those who plan to attend the women in science session. I think that the more structure provided for the session the better. Some suggestions for session topics would be:

being an academic and having a life/family—are they mutually exclusive; the glass ceiling—has it shattered or not?; academic career development for women.

---

*Thanks to Gabrielle Tompkins for carrying out the interview with Allison. Thanks to all those participants during the WIS sessions at the AGM. Comments are welcomed by the editor (sleys@ualberta.ca).*

## Book Reviews

In December a request for reviewers for 4 books received an overwhelming reply—8 people alone vied to review the ‘Ecology of the Acanthocephala’! Another 5 leapt to review marsupial ecology and so on for Panda’s and the chemical ecology of.... It is a wonderful expression of our zoological diversity and interest in Canada. Here are two of these reviews...the others will follow in the next issue.

### ***Ecology of Acanthocephala***

By Charles K. Kennedy

Reviewed by Dawn Cooper

“*E*cology of Acanthocephala” tackles the classical view that the Acanthocephala represents a minor phylum that lacks diversity. Unlike traditional parasitology textbooks, Kennedy takes the novel approach of exploring ecological issues rather than systematics and morphology to illustrate the success of the Acanthocephala.

Kennedy is rather humble in claiming this book is “not comprehensive but rather interpretive”. One of the major strengths of this book is the author’s unique ability to synthesize data from a number of different studies and identify patterns that most certainly suggest the Acanthocephala have been undeservedly ignored! The Acanthocephala are often underrepresented in most Parasitology textbooks because their lack of morphological diversity is often mistaken for parasite species that are considered to be less successful. While most textbooks dedicate less than a chapter to this group, this book provides enough in-depth information about life history strategies to show that the apparent lack of diversity and narrow specificity believed to be characteristic of the Acanthocephala, in fact does not limit the species. Acanthocephalans infect all classes of vertebrates, can be found in all

biomes, and are found on all continents. Furthermore, this book establishes that the Acanthocephala have achieved a similar level of distribution as some of the other major phyla, but have achieved this with minimal diversity. That is, they are one of the smaller and least diverse groups yet are as widely distributed as some of the other major groups.

Some of the more interesting information relayed in this book relates to the fact that acanthocephalans can have profound effects on the ecosystem because of their abilities to manipulate their arthropod hosts. Although the concept of host manipulation is not new to parasitology, discussions are most commonly limited to other major groups, such as the trematodes. This of course also suggests that acanthocephalans can have major impacts on the structure of food webs and the flow of energy through the food web. Together, these factors can impact the population densities of other species in the same trophic level, suggesting that acanthocephalans play a more important role in any given ecosystem than previously believed. In addition, and of particular interest to humans, acanthocephalans may be particularly sensitive bioindicators because of their abilities to uptake heavy metals.

“Ecology of the Acanthocephala”



*Polymorphid cystacanth everted*  
Photo: A. Shostak

is a unique read because Kennedy presents the information in a way that lays a foundation of information that fosters further questioning. The book is written for parasitologists, ecologists and evolutionary biologists who have an interest in alternative pathways of host-parasite evolution and will make an excellent supplementary text for those teaching parasitology and basic ecological concepts.

*Ecology of the Acanthocephala* is published by Cambridge University Press ISBN: 0-521-85008-8

# **Marsupials**

Edited by Patricia Armati, Chris Dickman, & Ian Hume

Reviewed by Matthew K. Vickaryous

As a zoologist, mention of the word ‘marsupial’ probably brings numerous images to mind. Perhaps kangaroos, koalas, altricial young, and pouches among others? How about the monito del monte, quokkas, paired sperm, and asynchronous concurrent lactation? Sound familiar? Fortunately, a new book discussing these and many other fascinating species and topics of marsupial biology is now available. Marsupials, edited by Patricia Armati, Chris Dickman, and Ian Hume, is a selection of ten peer-reviewed essays detailing various aspects of marsupial anatomy, ecology, ethology, physiology, and conservation management by fifteen of the world’s foremost experts. Included are complete taxonomic listings of all Australian, Indonesian, Papua New Guinean, and American species and their conservation status as of 2005. Clearly, this volume represents a significant contribution to the current state of marsupial knowledge.

As an enticement for anyone not familiar with the group, I recommend the Preface, which provides a concise summary of features related to marsupial anatomy and reproduction. Moving into the contributed portion of the book, the first chapter by Michael Archer and John Kirsch offers a brief introduction of the early taxonomic history, along with sections on classification and classification schemes, an outline of the major living and fossil lineages, and a discussion of marsupial evolution. The sec-

ond chapter, by William Sherwin and Jennifer Graves, is an extensive exploration of the important roles marsupials play as both beneficiaries of and contributors to modern genetic analyses. Two topics that clearly define the distinctiveness of marsupials are surveyed in Chapters three and four, respectively titled “Reproduction” (by Geoff Shaw) and “Lactation” (by Andrew Krokenberger). As the next logical step to lactation, the fifth chapter by Ian Hume focuses on adult marsupial diet and digestion, with separate sections for each of carnivorous, omnivorous, and herbivorous forms. This is followed by chapters on the nervous system (by John Nelson and Patricia Armati) and, as an uncommon treat, the frequently neglected immunolymphatic system (by Paula Cisternas and Patricia Armati). The book finishes off with important essays on marsupial ecology and life history (by Charles Dickman and Emerson Vieira), behaviour (by David Croft and John Eisenberg), and conservation and management (by Andrew Burbridge and John Eisenberg).

Overall, the book is well written and adheres to the common theme of stressing marsupials as invaluable and yet often overlooked source of biological information. Indeed, many of the authors draw attention to what they perceive (rightfully so) as ‘eutherian chauvinism’ when it comes to the study of mammalian biology. Even those who do not study mammals will find that this book provides a wealth of inter-

esting and useful data. That said, I do have some minor criticisms. Similar to many multi-authored works, the chapters vary in quality and detail, with some requiring considerably higher levels of concentration than others. Although clearly a function of personal knowledge, I found sections of chapter three on genetics to be quite turgid, whereas the discussion of marsupial evolution in chapter one was rather superficial. Readers should also be wary that many chapters have an abundance of taxonomic and/or vernacular names. For instance, a woylie is a subspecies of brush-tailed bettong (*Bettongia penicillata ogilbyi*) from the southwest of Western Australia (a bettong is a short-nosed “rat”-kangaroo). In addition, I noted a curious formatting inconsistency, with half the chapters identifying key words by placing them in bold, while the remaining chapters do not have any bolded terms. Finally, if I was to make a recommendation for future editions, I think that a chapter outlining the role of marsupials to the study of development and evolutionary developmental biology would integrate nicely into the current selection of topics.

These comments aside, I would recommend this book as a necessary library acquisition. As for many comparable texts, it is expensive (the hardcover is listed at \$120) and thus likely to be out of the reach of many students. However, few other sources are able to provide the same impressive breadth of knowledge covered by this unique compilation.

Marsupials is published by Cambridge University Press.  
ISBN-10: 0521650747

## *In Memoriam: Dr. Richard E. Peter*

Dick Peter, former President and 2006 Fry Medal Awardee of the Canadian Society of Zoologists, passed away unexpectedly on March 8 in Vancouver Island, B.C. of a cardiac rupture. He was 64.

Dick obtained his BSc and PhD from the University of Calgary (formerly the University of Alberta, Calgary Campus) and the University of Washington, respectively. Dick's first encounter with "fish biology" was when he participated in a provincial fish survey exercise in southern Alberta. Following a short post-doctoral period in Bristol, England, he took up his academic appointment at the University of Alberta where he spent his entire career. He served two terms as Chair, Department of Zoology and two terms as Dean, Faculty of Science. At the time of his untimely death, he was Director, Bamfield Marine Sciences Center.

Dick was internationally recognized for his work on the neuroendocrine regulation of reproduction and growth in fish. The LINPE

method of induction of spawning of agricultural fish with the OVAPRIM kit was one of the practical results of his research in this area. He pioneered the use of radiofrequency stereotaxic thermal brain lesions and intracerebral ventricular injection to study the physiological role of various hypothalamic nuclei, neuropeptides and neurotransmitters in the regulation of pituitary hormone secretion in fish. He also produced brain stereotaxic atlases for several fish species for such experimental purposes. His lab was also one of the first to develop and make use of the then new radioimmunoassay technology to measure fish pituitary hormone secretion in the 1970's. For his contribution to this whole area of comparative endocrinology, he was awarded the Pickford Medal in 1985 (for seminal contribution to the field of comparative endocrinology by a young scientist under the age of 45). For his contribution to the field of fish endocrinology, a named lecture series (The R.E. Peter Lecture) was inau-



gurated at the 5th International Symposium on Fish Endocrinology in 2004 in Spain. These and many other awards, including membership in the Royal Society of Canada, attest to his world-recognized scientific contribution to the field of fish neuroendocrinology and comparative endocrinology.

Dick was not only a great scientist, but he was also a great mentor and his success in mentoring was recognized by a Best Mentoring Award from the University of Alberta.

Besides excelling in science and research, Dick also had a great appreciation and knowledge of fine wine, food, art, ceramics and music. This "renaissance" man also successfully took up salmon fishing last year. Dick and his wife Leona liked to take long walks and explore nature. Thus Dick viewed his appointment at Bamfield not only as a new challenge and adventure, but also as a great place to appreciate nature. The love of nature and the arts are also inherited by his sons, Jason and Matthew, of whom Dick is also very justifiably proud.

Dick will always be fondly remembered by his many associates, colleagues and friends as a true gentleman.



## *Robert Harvey Stinson*

Robert Harvey Stinson, BA (McMaster '41), PhD (Toronto, '52, Zoology), LLD (UWO, '82), Professor in the Department of Zoology at UWO 1950-1970 and Acting Chairman of the Department in his last year, Director of the London Field Centre for the Ontario Institute for Studies in Education 1970-1985, a co-founder of the Western Society for Learning in Retirement in 1994 and its senior member to January 2007, and still a practising researcher on matters zoological to late January this year, died 3 February 2007, at London, Ont, at the age of 87. Army officer in World War II, loyal and supportive husband to Margaret for 62 years, father of five children, instructor to hundreds of students at Western, coach to dozens of science teachers through his work at the OISE Field Centre, happy programmer and lecturer in the Society for Learning in Retirement, and friend to many people, in all walks of life, he was always and in all things, an educator. He is, and will be, greatly missed.

## **ZET REGIONAL CONFERENCE GRANT**

This program of the Zoological Education Trust (ZET), a registered charity affiliated with the Canadian Society of Zoologists (CSZ), is intended to provide support to regional scientific conferences held within Canada, where a substantial number of participants are undergraduate and graduate students presenting the results of their research in an area of zoology.

**Award:** Awards made under this program may take one of the following forms:

- (1) A **ZET Outstanding Presentation Award** to an individual student for an outstanding oral or poster presentation, comprising a scroll, a cash prize, and a one-year student membership in the CSZ, with a total value not normally to exceed \$125.
- (2) A **ZET Keynote Speaker Grant** to the conference to assist with the expenses of a keynote speaker, with a total value not normally to exceed \$250, and paid only on presentation of receipts to ZET.
- (3) Any other form of award agreed to by the Trustees of ZET, in consultation with the local organizing committee. The number of awards in a year may vary, and awards may not necessarily be made every year. A conference may receive an award under this program in more than one year.

**Application:** Conference organizers are invited to contact ZET well in advance of the date of the conference to inquire about the current availability of these awards. They should indicate:

- (1) the name, dates and location of your conference;
- (2) the name, phone number, and postal and e-mail addresses of a contact person for your conference;
- (3) the prominence of zoology within the overall conference theme;
- (4) the geographic range and academic mix of students that the conference is expected to attract; and
- (5) the type of award being sought and the amount requested. If for an individual prize, the method used by the conference to select a recipient should be indicated. If for a grant to the conference to support a keynote speaker, the credentials of the speaker and a statement indicating how the presentation relates to zoology or zoological education should be provided.

**Deadline:** As far in advance of your conference as possible.

**Contact:** Contact information for Treasurer.

**Complete award terms of reference:** Contact the Secretary or visit the CSZ web site.

## **CSZ Public Awareness Award**

### ***Best issue-driven popular press article, written by a CSZ Member***

The CSZ will encourage efforts made by CSZ members to increase public awareness of Zoology by awarding a cash prize and a scroll honouring the best article on environmental, biological, or zoological issues to appear in the public press. The article will have been published in any recognized newspaper or periodical available to the public.

**Award:** A scroll and \$300 cash prize.

**Nominations or applications:** Articles may be submitted by the author(s) or may be nominated by any CSZ Member. In the event of their being more than one author, the prize will be shared equally among the authors. The article, including information about the publication in which it appeared, should be sent to the Secretary. The award need not be made every year.

**Deadline:** October 1, 2007.

**Contact:** Dr. Anthony Russell, [arussell@ucalgary.ca](mailto:arussell@ucalgary.ca), Chair of the Recognition Committee.

**For complete award terms of reference:** Contact the Secretary or visit the CSZ web site.

# SCZ Bulletin



## Mot du Président

Alors que j'écris ce message, je suis dans un état énergisant et plein d'anticipation. Je reviens tout juste du colloque de la « Society of Integrative and Comparative Biology » à Phoenix (suivi par un certain nombre de membres de la SCZ) et j'ai été enthousiasmé par l'intensité, la profondeur et la pertinence des questions posées dans le champ intellectuel occupé par la zoologie – du niveau sub-cellulaire à celui des écosystèmes. À la lumière de ceci, et en connaissant la qualité scientifique de nos membres, j'attends impatiemment notre rencontre à Montréal, où je pense que les travaux qui y seront présentés seront favorablement comparables avec ceux menés ailleurs. Les colloques de la SICB étaient excellents mais leur planification était trop serrée et j'ai dû rater trois ou quatre présentations que je tenais vraiment à voir à cause du grand nombre de sessions concurrentes.

Ce dernier point nous emmène à réfléchir aux actions en cours dans notre Société. Les adhésions ont augmenté quelque peu ces dernières années et le taux de présence à notre rencontre annuelle est également en hausse. C'est très encourageant pour nous mais cela emmène également des défis tels qu'essayer d'accommoder les intérêts et les désirs de tout le monde désirant discuter et présenter leurs travaux. En décembre 2006, lors de la réunion du Conseil à Edmonton,

nous avons discuté des divers aspects structuraux de notre Société, comme par exemple la manière de bien arranger le programme de nos conférences annuelles et comment notre constitution et nos règlements pourraient être plus efficacement structurés pour nous régir.

Nous avons aussi discuté de nos aspirations, de notre capacité à être une Société adaptable et cohésive. Nous avons fait appel à vous et le ferons encore dans l'avenir. Je souhaiterais tous vous encourager à vous engager activement non pas juste au niveau scientifique, mais aussi dans notre gouvernance. Quand j'ai assisté à la réunion d'affaire lors de la conférence de la SICB, j'ai été frappé par le peu de personnes présentes. La SICB est une société bien plus grande que la SCZ, mais la participation dans la gouvernance (là où tous les membres ont une chance de voter sur des thèmes pertinents pour tous) est faible. Notre Société est plus petite, plus cohésive et plus familiale. Le 25 mai, notre rencontre annuelle générale aura lieu à Montréal. Je vous encourage tous à y assister. Nous discuterons alors de nombreux sujets d'importance pour tous, en incluant des propositions pour une révision majeure de notre constitution et de nos règlements. Vos collègues du Conseil ont travaillé dur pour les réviser avec l'idée de rendre notre Société plus réceptive et flexible ainsi que de rendre les règles qui nous régissent plus représentative de nos pratiques actuelles. Votre opinion nous tient à cœur à ce propos et j'espère que vous pourrez prendre le temps de relire



Tony Russell, Président du SCZ

ce qui vous sera présenté (les propositions vous seront envoyées avant la réunion annuelle) et que vous arriverez prêts pour discuter si vous avez des inquiétudes ou des suggestions.

Parmi les autres sujets débattus lors de la réunion du Conseil en Décembre, il y avait celui de la création d'un nouveau comité à la SCZ – le Comité de l'éducation. Il sera chargé d'un large éventail de responsabilités liées à l'éducation et celles-ci seront affinées et discutées lors de notre prochaine rencontre à Montréal. Pour y faire écho, avec une touche plus personnelle, j'ai décidé d'aligner l'atelier du Président de cette année sur cette initiative. Mon atelier se concentrera sur «Les cours de zoologie de premier cycle : vers quelle direction aller ?). Il se déroulera sous la forme d'échanges d'idées à propos de ce thème complexe. Je vous invite à y assister. Une participation élargie, des étudiants en fin de premier cycle et ceux débutant leurs études aux cycles supérieurs en passant par les « vétérans » comme moi,

nous permettra d'avoir plusieurs points de vue sur l'évolution passée et future de ce cursus. J'espère que vous participerez et contribuerez à cet événement et je vous encourage encore une fois à y participer. Mon idée est de compiler ce que nous aurons appris et de publier ces informations dans notre Bulletin. J'ai l'espoir que cela nous fournira un précieux recueil d'idées utilisable par le Comité d'éducation pour créer des initiatives pouvant être précurseurs de changement en formation en zoologie des étudiants de premier cycles, quelle que soit la forme de celles-ci.

Au nom du Conseil, je vous invite à assister aux prochaines réunions à Montréal, afin de nous faire profiter de vos passionnantes découvertes et de participer autant que possible aux activités de la Société.

*Tony Russell*

## *Rapport du trésorier*

**D**epuis la rencontre de mai dernier, la routine du bureau du trésorier s'est réinstallée tranquillement. Je continue à travailler avec le secrétaire afin d'intégrer et de simplifier nos activités. Bien que j'aie accepté un nouveau mandat comme trésorier, j'entends passer le flambeau tout en continuant ma quête pour faciliter les différentes tâches liées à cette fonction. Ce n'est plus une tâche aussi lourde qu'au moment où je l'ai prise !

Il y a un certain nombre de nouvelles financières qui me semblent d'intérêt.

- Les états financiers 2007 ne sont pas encore fermés mais il y aura probablement un petit excédent grâce au succès de la rencontre

d'Edmonton (ci-dessous). Sans ça, le déficit prévu à l'origine aurait eu lieu.

- La Conférence annuelle à Edmonton en 2006 a permis à la Société de dégager un excédent de 10 326 \$. En conformité avec la nouvelle politique approuvée par le Conseil, on accordera les 2/3 de cet excédent à la rencontre 2007 et le tiers à la rencontre 2008 ; cet argent sera employé pour augmenter le nombre d'allocations de déplacement pour les étudiants et pour diminuer les coûts d'inscription à ces réunions.
- Le Conseil a approuvé un ensemble de politiques et de procédures financières à propos de la conférence annuelle, ce qui devrait fournir une ligne de conduite et de l'aide à nos comités locaux d'organisation qui travaillent très dur.
- La section CPB a maintenant passé la gestion du prix Holeton au FEZ. Cela signifie que les membres qui le souhaitent peuvent faire une donation déductible d'impôt au fonds Holeton. Ce prix est maintenant de 200 \$.
- Le prix Fallis est passé à 200 \$.
- EPCOR a accepté de financer des prix supplémentaires pour les déplacements des étudiants à nos réunions annuelles. Cette prime, de concert avec notre décision d'allouer 5000 \$ en allocations de déplacements grâce aux excédents de notre rencontre annuelle, nous permet de soutenir un grand nombre

d'étudiants à travers le pays afin qu'ils puissent assister à notre rencontre annuelle. Appliquez vite !

- Nous avons tenu notre réunion du Conseil en décembre à Edmonton à la place de notre lieu habituel à Ottawa. Beaucoup de nos Conseillers exécutifs et étudiants sont basés en Alberta ou en Colombie-Britannique en ce moment et cela nous a permis d'économiser sur les frais de déplacements. Pour une première fois, nous avons utilisé ces économies pour couvrir partiellement les frais de déplacements des Conseillers (qui, en temps normal, payent de leur poche les frais pour assister à la réunion) afin d'augmenter le taux de participation.
- Une nouvelle politique de confidentialité à propos du traitement des informations confidentielles (incluant les informations financières) de nos membres a été acceptée par le Conseil. Elle sera affichée sur le site Internet.
- Une révision majeure des règlements de la Société a également été acceptée par le Conseil et sera présentée à nos membres pour approbation. Il y est inclus une proposition d'alternatives moins coûteuses pour nos réunions « face-à-face » du Conseil en décembre. Le budget du FEZ est toujours équilibré.

*Al Shostak, Trésorier  
Janvier 2007*

## ***Le prix Wardle***

La prix Wardle honore des individus qui ont fait des contributions significatives à la parasitologie au Canada.

**Date limite : 17 novembre, 2007**

Les candidatures et documents annexes devront être soumises à:

Dr. Gaetan Faubert, Chair, Recognition Committee  
Institute of Parasitology  
MacDonald College, McGill University  
21,111 Lakeshore Rd.  
Ste-Anne-de-Bellevue, QC H9X 3V9

## *Rapport de la section PBC*

**J**'organise le symposium de la section PBC pour la rencontre annuelle à venir à McGill. Comme vous le savez probablement, le thème sera « les conséquences physiologiques de la qualité et de la quantité de la diète ». À ce jour, les conférenciers qui ont accepté de participer sont Mike O'Donnell (McMaster), Dominique Bureau (Guelph), Jon Ramsey (UC Irvine) et Jeff Richards (Brock). Le symposium est planifié pour la première moitié de la matinée lors du dernier jour de la rencontre. Je travaille actuellement avec le comité organisateur local pour réserver la session qui suit immédiatement le symposium aux conférenciers (invités ou ayant soumis) intéressés par ce thème afin que nous puissions explorer le sujet de façon plus complète.

Ma tâche principale a été, à ce jour, de rédiger les termes de référence d'une nouvelle subvention de recherche pour les étudiants et chercheurs post-doctoraux, offerte par cette section. Cette subvention vient en parallèle de celle offerte par la SCZ mais est réservée aux étudiants et/ou aux chercheurs post-doctoraux de la section PBC. Nous espérons remettre notre première subvention dès cette année. La date limite de soumission est fixée au 31 janvier et vous pouvez consulter le site Web pour connaître les procédures de candidatures.

*Jim Staples  
Président de la section  
PBC 2006*

### **Prix Bob Boutillier pour jeune chercheur**

Le prix Bob Boutillier pour jeune chercheur vise à encourager et à reconnaître des membres de la SCZ qui ont contribué de manière significative au domaine de la zoologie au cours des cinq premières années de leur premier emploi académique ou professionnel et qui peuvent être considérés comme des « étoiles montantes » dans leur discipline. Les personnes mises en nomination doivent être membres en règle au moment de leur nomination.

**Prix :** Un certificat et un prix en argent ou un remboursement en dépenses de voyages ne dépassant pas \$500. Le récipiendaire peut être appelé à présenter une conférence plénière lors de la réunion annuelle de l'année de sa nomination.

**Mises en nomination :** Les mises en nomination peuvent être faites soit par un membre régulier de la SCZ ou par l'un des présidents de l'une des trois Sections de la SCZ. Si faite par un président de section, des discussions devront avoir lieu lors de la réunion de section au congrès du mois de mai et chaque section ne pourra présenter qu'une seule mise en nomination. Toutes les nominations pourront être retenues pour une année supplémentaire. Si une section voudrait présenter une deuxième candidature durant cette seconde année, le candidat précédent serait alors éliminé. Une mise en candidature complète devra comprendre (1) une lettre du proposeur (soit un membre ou un président de section) expliquant les raisons de la mise en nomination, (2) un curriculum vitae à jour du candidat et (3) des lettres d'appui à la nomination en provenance d'un maximum de trois personnes autres que le proposeur.

**Date limite :** 1er octobre.

**Contact :** Dr. Anthony Russell, [arussell@ucalgary.ca](mailto:arussell@ucalgary.ca), président du comité des distinctions honorifiques

**Description complète en regard de ce prix:** Contacter le Secrétaire ou visitez le site Web de la Société.

### **Prix de vulgarisation scientifique**

La SCZ reconnaîtra auprès de ses membres l'excellence en vulgarisation scientifique dans le domaine de la zoologie.

**Prix :** Un certificat et un montant de 300.00 \$

**Mises en nomination:** Les mises en nomination devront être faites par un membre de la SCZ et être accompagnées d'une justification. Le prix n'est pas nécessairement octroyé chaque année.

**Date limite :** 1<sup>er</sup> octobre

**Contact :** Dr. Anthony Russell, [arussell@ucalgary.ca](mailto:arussell@ucalgary.ca), président du comité des distinctions honorifiques

**Description complète en regard de ce prix :** Contactez le Secrétaire ou consultez notre site Web.

# **Entrevue: Christopher Wood**

## **Chaire de recherche du Canada**

*Chris Wood est professeur de biologie à l'Université McMaster et l'un des experts internationaux en physiologie des échanges ioniques, de nutriments, gazeux et de métabolites au travers des surfaces épithéliales chez les poissons et crustacés. En 1999, il a reçu la médaille Fry pour ses travaux de recherche sur les effets des facteurs naturels et polluants anthropogéniques sur les branchies des poissons et crustacés. En 2001, il a reçu une Chaire du Canada en santé et en environnement. Au cours des 25 dernières années, ses recherches l'ont mené en Chine, au Brésil et dans le Pacifique ainsi que dans différentes stations de recherche au Canada. La longue liste d'étudiants présents et passés du labo Wood témoigne de l'impact qu'a exercé Chris au sein de la zoologie au Canada.*

### **Qu'est ce qui vous a attiré en biologie et en physiologie ?**

**A**u secondaire, mes matières favorites étaient l'anglais et les mathématiques et ma première idée était de poursuivre dans une de ces matières. Mon conseiller d'orientation m'a dit qu'il n'y avait pas d'avenir en anglais, mais qu'il y avait une demande en experts comptables et en statisticiens. C'est pourquoi j'ai décidé de faire une majeure en mathématique à UBC. J'avais cependant suivi un cours de biologie par correspondance en 12<sup>ème</sup> année parce que cela me permettait d'éviter ce même niveau en physique, une matière que j'aurais détesté. Il s'est avéré que pour obtenir une majeure en mathématiques, il fallait suivre la physique 101. Je me suis alors battu avec cette matière en première année en regrettant vraiment ma décision, parce que je n'étais pas assez préparé pour ce cours. Ayant apprécié mon cours par correspondance de biologie en 12<sup>ème</sup> année, j'ai décidé de suivre la zoologie 101 en cours facultatif lors de ma première année à UBC. Ma

bonne étoile a fait en sorte que ce soit le Dr Ian McTaggart-Cowan, alors Directeur du département de zoologie à UBC, qui dispense ce cours. Il était à la fois un fameux biologiste et un professeur inspirant. Ce cours fabuleux a complètement changé mon idée de carrière. A Noël, j'ai décidé de passer complètement

en Zoologie pour ma 2<sup>ème</sup> année – dans mon cas, ce fut donc un professeur, Ian McTaggart-Cowan, qui a fait toute la différence.

J'attribue principalement au Dr D.J. (Dave) Randall le fait d'avoir choisi une spécialisation en physiologie. En 3<sup>ème</sup> année à UBC, j'ai suivi et apprécié son cours en physiologie animale ainsi que son style décontracté. Quand vint le temps de choisir un projet en 4<sup>ème</sup> année, je l'ai rencontré avec l'idée de travailler sur la respiration de la souris sylvestre. Il m'a gentiment répondu que ce n'était pas dans son domaine d'activité mais qu'il pouvait m'offrir un sujet intéressant sur le contrôle du rythme cardiaque de la truite en relation avec les taux d'oxygène environnementaux. J'ai accepté et réalisé ce projet sous sa supervision. Son labo était basé, à l'époque, à l'Aquarium public de Vancouver et comme j'aime travailler de nuit, j'avais un accès illimité à tous les merveilleux poissons exposés là, au milieu de la nuit. En tant que pêcheur, j'ai toujours aimé les poissons, mais



*Les mains à la pâte! Chris au labo.*

cet hiver passé à l'Aquarium ainsi que l'expérience du laboratoire de Dave m'ont complètement « vendu » à l'idée d'envisager une carrière en physiologie. Je suis resté dans le laboratoire de Dave pour ma Maîtrise et j'ai apprécié cette expérience. J'y ai appris son style de supervision, celui-là même que j'ai tenté d'employer tout au long de ma carrière. C'est aux étudiants de prendre possession de leur projet et d'apprendre de leurs erreurs plutôt qu'au superviseur de leur dire quoi faire et de regarder par-dessus leurs épaules. Le rôle du superviseur devrait être d'offrir des conseils, des réponses et des encouragements.

Le Dr W.S. (Bill) Hoar, successeur du Dr McTaggert-Cowan à la direction du département de zoologie à UBC, a également exercé une grande influence sur moi. Bill est décédé l'année dernière après une longue et fructueuse carrière. En dernière année de baccalauréat, j'ai suivi ses cours inspirants en physiologie comparée, cours soutenus par un manuel et un cahier de laboratoire qu'il avait lui-même écrits. Les labos étaient excellents et j'en utilise encore certaines versions modernisées dans mes cours actuels. Il fut également une grande source de conseils durant toute ma carrière.

### ***Quels articles vous ont le plus influencé ?***

Je pense que ce sont les articles classiques de physiologie comparée, écrits par les premiers « géants » de notre domaine, tels que Homer Smith, August Krogh, Ancel Keys, etc... Quand vous



*Apporter le labo au poisson: un laboratoire extérieur improvisé n'est pas une exception dans les recherches de Chris Wood.*

lisez ces articles (qui ne seraient probablement pas acceptés aujourd'hui à cause de leur manque de réplicats et de statistiques), vous réalisez combien leur compréhension était pénétrante et de grande envergure et combien ils étaient bien inspirés dans leurs choix de mesures. Nous ne faisons aujourd'hui, souvent, qu'affiner leurs recherches car ils ont déjà fait le travail de fond.

### ***Quels scientifiques vous ont influencé tout au long de votre carrière?***

Dave Randall évidemment, à un haut degré, et Bill Hoar, tel que décrit ci-dessus. Mon directeur de thèse, le Dr Graham Shelton (University of East Anglia), un homme virulent avec un cœur d'or, et mon superviseur de post-doc, le Dr Brian McMahon qui m'ont initié aux joies du travail en station marine. En plus des excellents conseils qu'ils m'ont tous prodigués, ils m'ont

également appris que l'accompagnement en science dépasse le cadre purement scientifique : il est également question d'individus et de la création d'un environnement agréable et gratifiant. Graham est également décédé il y a quelques années mais Brian et Dave sont des retraités comblés. Les autres personnes qui m'ont influencé sont mes collaborateurs, mes post-doctorants et mes étudiants, trop nombreux pour que je les nomme tous, mais ils se reconnaîtront.

### ***Comment mesurez-vous le temps que vous avez passé à faire de la recherche fondamentale et appliquée et quelles astuces avez-vous développé pour rester à jour dans tous ces champs ?***

J'ai commencé la recherche appliquée pour des raisons purement cyniques au tout début



*Un festin bien mérité avec le groupe après une bonne journée de travail scientifique à Bamfield*

des recherches sur les pluies acides, mais mon attitude a entièrement changé depuis. Je ne vois plus de séparation nette entre la recherche appliquée et

fondamentale, du moins dans la manière dont elles sont menées dans mon laboratoire – la méthodologie est souvent la même, les questions dites appliquées ont souvent des réponses dites fondamentales et les résultats que nous obtenons sur des projets appliqués nous aident souvent à éclairer nos recherches fondamentales. Je trouve que les deux approches sont aussi intéressantes et gratifiantes l'une que l'autre. Cependant, le problème avec les sciences dites appliquées est qu'il y a bien plus de rapports et de « bureaucratie » associés à sa gestion par le CRSNG, bien que les organismes industriels eux-mêmes fonctionnent avec un minimum de bureaucratie. Une partie importante de notre temps est dédiée à la rédaction de tels rapports. En recherche fondamentale, le programme de subvention CRSNG découverte

## ***La Médaille Fry***

### ***Reconnaissance d'une carrière exceptionnelle***

Le comité de sélection pour la médaille Fry invite les membres à proposer des candidats pour le concours. La médaille Fry est décernée au zoologiste canadien qui a le plus contribué à améliorer notre compréhension et à augmenter nos connaissances dans le domaine de la zoologie.

**Prix :** Le récipiendaire reçoit la Médaille Fry et doit donner la Conférence Fry lors de la prochaine réunion annuelle de la Société.

**Mises en candidature :** Les mises en candidature doivent être accompagnées d'un curriculum vitae mis à jour, incluant une liste des publications, d'une courte lettre décrivant la portée du travail accompli par le candidat et indiquant que le candidat est disponible pour donner la Conférence Fry de la prochaine réunion annuelle. Les candidatures ne recevant pas une nomination dans l'année courante pourront être conservées pour deux ans.

**Date limite :** 1<sup>er</sup> novembre.

**Contact :** Dr. Anthony Russell, [arussell@ucalgary.ca](mailto:arussell@ucalgary.ca), président du comité des distinctions honorifiques

**Description complète en regard de ce prix :** Contactez le Secrétaire ou consultez notre site Web.

minimise le côté bureaucratique dans l'attribution des fonds. En conséquence, la productivité pour chaque dollar dépensé est bien plus élevée en recherche fondamentale.

Quant à rester à jour, je ne suis pas certain de le faire, mais comme je révise de nombreux articles et demandes de subventions, je pense que certaines informations arrivent par osmose. En outre, je crois vraiment en l'utilité d'assister à des conférences et à y emmener les étudiants, afin d'être en contact avec les dernières informations, et certaines collent indéniablement.

### **Dites-nous le pour et le contre de mener des recherches sur le terrain ?**

Je voudrais d'abord clarifier quelque chose. Quand je dis recherche sur le terrain, je veux parler du fait d'aller dans une station expérimentale comme celle de Bamfield ou d'aller dans un lieu à l'étranger comme le Rio Negro en Amazonie, le lac Magadi au Kenya, ou le lac Qinghai en Chine. Tous ces exemples aboutissent à la création d'un « labo de physiologie de terrain » soit dans un édifice local, une tente ou un bateau. Nous collectons les animaux sur le terrain, nous les ramenons au labo dans lequel nous pratiquons sur eux des expériences de physiologie ou d'écotoxicologie – ce n'est donc pas la même sorte de recherche de terrain que celle qui peut être faite par un écologue.

Pour moi, il n'y a que des « pour » à faire cela. Je trouve très stimulant d'aller ainsi sur le terrain avec quelques étudiants et/ou collaborateurs et d'étudier les animaux si près de leur

environnement naturel. Je peux dire honnêtement que certaines de mes meilleures idées découlent de travaux réalisés lors de tels voyages. Être loin du téléphone, des courriels, des réunions interminables, des conférences, du travail de rédaction d'articles, etc., permet l'isolement nécessaire pour se concentrer uniquement sur la science. Nos approvisionnements sont souvent coupés comme le remplacement de nos équipements et cela nous oblige à simplifier notre approche expérimentale à l'essentiel. Cela enseigne également aux étudiants les côtés bénéfiques de l'improvisation et cela nous fait découvrir que nous pouvons accomplir beaucoup de chose sans équipement superflu.

### **Quels conseils souhaitez-vous donner à ceux qui débutent leur carrière ?**

Je pense que le principal obstacle est d'arriver à mettre en valeur ce qui est important. Les jeunes professeurs reçoivent plusieurs demandes de différentes natures, ce qui peu facilement devenir pesant et dévoreur d'énergie. Dans les grandes universités, au moins, ils sont titularisés en 5 ans environ et les standards sont simples (même si difficiles à rencontrer) – obtenir sa subvention CRSNG, monter votre labo et le faire tourner, publier les recherches menées dans votre nouveau laboratoire préféablement par vos étudiants et, si possible, aider à ce que ces étudiants graduent. Bien sûr, on demande/on s'attend à ce que les jeunes professeurs accomplissent de multiples autres tâches, mais quand vient le temps des décisions, la performance dans la réalisation de ces autres tâches semble peu compter. En

conséquence, mon conseil est d'apprendre à dire non élégamment et à se concentrer sur les buts qui permettront de poursuivre une carrière à long terme.

### **Quelles sont les grandes questions qui nécessitent d'être traitées dans votre domaine ?**

Pour moi, il est maintenant important de rassembler l'information récoltée aux différents niveaux d'analyse en une image intégrée répondant à la question suivante : comment l'organisme fonctionne dans son environnement naturel ? Dans mon labo, nous utilisons des approches allant de la biologie moléculaire et la protéomique à la culture de cellules, à la physiologie des systèmes et au comportement afin de comprendre cette interaction. Pour citer un exemple, mes collègues de longue date, le Dr Pat Wright de l'Université de Guelph et le Dr Pat Walsh de l'Université d'Ottawa et moi-même, avons travaillé pendant 20 ans sur la question de savoir comment et pourquoi les poissons excrètent de l'ammoniaque et de l'urée. Nous utilisons maintenant de nouveaux outils moléculaires pour identifier les protéines branchiales concernées et pour étudier le fonctionnement de ces protéines dans des cultures cellulaires. Nous examinons les contrôles physiologiques au niveau de l'organisme et comment ils sont modulés par des facteurs comportementaux comme la nutrition et les interactions sociales. Je pense qu'à la fin, le tout s'avèrera être plus que la somme de toutes les parties.

# *La régulation acido-basique dans le Bassin amazonien: à la recherche d'une régulation préférentielle du pH<sub>i</sub>*

Par Daniel W. Baker, du Département de Zoologie,  
University of British Columbia

*Récipiendaire de la Subvention de recherche Étudiants/Post-doctoraux 2006*

**B**royer des tissus au son des cigales assourdissantes, des singes braillards, des pluies torrentielles fugaces mais tonitruantes était déjà assez peu commun mais quand j'ai réalisé, en regardant à tribord sur le vaisseau amazonien, le Joas Silva VII, que je voyageais sur la même portion de route que celle prise par les expéditions Alpha Helix, j'ai été pris d'un étonnement subit.

La plupart de mes recherches à ce jour, étaient centrées sur un ancien chondrostéen, l'esturgeon, et je n'aurais jamais pensé que je m'aventurerais un jour en Équateur, où l'esturgeon est rarement trouvé. Cependant, mes récents travaux sur la physiologie acido-basique de ce poisson résistant, en combinaison avec quelques autres études sur d'autres espèces, ont révélé un nouveau mode de régulation

acido-basique quand le poisson est exposé à des eaux à haute concentration de CO<sub>2</sub> (hypercapnie). La subvention de recherche de la SCZ m'a donné une occasion unique de poursuivre une étude sur ce nouveau mode de régulation du pH chez les poissons de cette région, qui abrite 20% des eaux douces du monde.

L'hypercapnie induit une acidose respiratoire chez tous les animaux. La correction de cette perturbation du pH chez les vertébrés qui respirent dans l'eau est associée avec les transferts d'ions acido-basique (e.g. Cl<sup>-</sup>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) dans les branchies. La plupart des vertébrés qui respirent dans l'eau étudiés à ce jour, montrent des compensations complètes ou significatives du pH extracellulaire (pH<sub>e</sub>) en réponse à une hypercapnie moyenne (PaCO<sub>2</sub> < ~15 torr). Typiquement, la compensation intracellulaire du pH (pH<sub>i</sub>) dans les tissus, y compris dans le cœur, le foie et le muscle blanc tend à suivre un modèle temporel qualitativement semblable aux changements de pH<sub>e</sub> durant une hypercapnie environnementale. Cela dit, si le pH<sub>e</sub> ne récupère pas, au moins partiellement, durant l'exposition, le pH<sub>i</sub> ne récupérera pas non plus. Quelques poissons (*Synbranchus marmoratus*, le poisson-chat, *Liposarcus pardalis*; l'esturgeon blanc, *Acipenser transmontanus*) s'écartent cependant de ce modèle de régulation acido-basique généralement accepté chez les vertébrés



*Travaillant avec quelques-uns des équipements qui ont fait 9000 km de Vancouver à Manaus en lieu et place des articles personnels incluant les vêtements !*

aquatiques. Ils ne montrent pas de compensation du pH<sub>e</sub> et peuvent à la place réguler préférentiellement le pH<sub>i</sub> dans les tissus (e.g. le cœur, le foie) en dépit d'une importante réduction du pH<sub>e</sub>, dans certains cas, plus grande que 0,8 unités de pH ! J'espérais vérifier l'hypothèse comme quoi ce modèle de régulation acido-basique (régulation préférentielle du pH<sub>i</sub>) peut être associé avec une tolérance au CO<sub>2</sub> et/ou avec la respiration dans l'air, et doit être plus courant que ce que l'on pense actuellement.

Le bassin amazonien est un lieu parfait pour étudier cette question. Les augmentations cycliques substantielles du dioxyde de carbone dans l'environnement sont fréquentes et provoquent une acidose respiratoire chez les poissons exposés. La respiration épisodique dans l'air, que l'on retrouve chez de nombreuses espèces amazoniennes induit également une acidose respiratoire. En conséquence, de nombreux poissons amazoniens devraient avoir un seuil de tolérance élevé au CO<sub>2</sub>. La grande diversité des poissons potentiellement disponibles nous a permis de faire une étude acide-base sur la tolérance des poissons au CO<sub>2</sub> et d'ainsi jeter la lumière sur l'ubiquité de la régulation préférentielle du pH<sub>i</sub>.

Avec l'aide de la subvention de recherche de la SCZ pour les étudiants et les chercheurs postdoctoraux, j'ai été en mesure d'approfondir ces questions à l'INPA, le National Institute for Research of the Amazon à Manaus, situé à 1600 km en amont sur la rivière Amazone au confluent du Rio Negro et de l'Amazone. J'ai rejoint le Dr Colin Brauner (superviseur



*De gauche à droite: Dr Louise Kuchel, Dr Donald Jackson, Dr Colin Brauner, Emily Coolidge et moi-même en train de déguster des noix de coco fraîches provenant d'un marché local*

universitaire), le Dr Louise Kuchel (chercheure post-doctorale) et Linda Hansen (étudiante M.Sc. et technicienne de labo) du département de zoologie de la University of British Columbia à Vancouver (C.B.) et le Dr Don Jackson (Brown University, Rhode Island). En dépit des visas brésiliens qui sont arrivés après la date de notre départ et l'effondrement de Varig, la compagnie d'aviation nationale, nous sommes finalement arrivés pendant le 25<sup>ème</sup> anniversaire de mariage de nos collaborateurs et hôtes, les Drs Adalberto Val (directeur actuel de l'INPA) et Vera Almeida-Val. Quelle manière incroyable d'être accueilli dans un pays !

Nous nous sommes rapidement senti comme à la maison à l'INPA grâce aux nombreux étudiants brésiliens et aux efforts inlassables de Nazare Paula da Silva. Au cours des semaines qui ont suivi, nous avons repoussé nos limites physiologiques ainsi

que celles de nos animaux; pour caractériser les effets d'une forte hypercapnie sur la réponse régulatrice intra et extracellulaire du pH de tous les poissons que nous pouvions trouver.

Sans m'en rendre compte, trois semaines sont passées, et nous devions tout remballer pour retourner au Canada. J'ai collecté un jeu de données important, qui, je le sais, requerront beaucoup d'attentions et d'interprétations mais ces données indiquent que la régulation préférentielle du pH<sub>i</sub> est relativement commune chez les poissons amazoniens. Ce voyage de recherche fut une fantastique expérience de vie, une opportunité d'accroître la portée de mon Ph. D. et d'acquérir une vision unique de la physiologie comparative. J'apprécie vraiment le support de la Société canadienne de zoologie qui m'a aidé à faire ce voyage.

# ***Les femmes en Science (ou non) ?***

*La série “Les femmes et les Sciences” de la réunion annuelle de la SCZ fut lancée en 2004 par Deborah MacClatchy, actuellement doyenne de la Faculté des sciences, Sciences appliquées et génie de l’Université du Nouveau-Brunswick à Saint John. L’intention de Deborah, à l’époque, était de discuter du problème du nombre décroissant de femmes du Ph. D. au post-doctorat et plus loin en carrière.*

*Lors de la réunion annuelle à Edmonton en 2006, Laura Frost, Professeure au Département des sciences biologiques de l’Université d’Alberta a pointé du doigt le fait suivant : en 2005-2006 le nombre de femmes du département était inférieur à 30% au niveau du corps enseignant et aux échelons supérieurs; un pourcentage assez proche de la moyenne de 33% des départements universitaires à travers le Canada (voir tableau 1 - 2). Il y a autant de femmes que d’hommes au niveau des M. Sc. et des Ph. D., mais il y a beaucoup moins de femmes au niveau post-doctoral dans notre département (10%). Seulement 30% des personnes qui postulent pour les nouveaux postes sont des femmes (voir tableau 3). Elle en concluait qu’en dépit des nombreux programmes encourageant les femmes à devenir professeure, « nous perdons les femmes entre les études aux cycles supérieurs et le processus de recrutement, i.e. au niveau du post-doctorat » (voir tableau 4) et que « la carrière de professeure n’était pas attrayante pour les femmes ». Si c’est le cas, pourquoi ?*

*Dans les articles qui suivent, nous pourrons lire trois visions de femmes sur ce sujet. Le premier est un entretien avec Allison McDonald, étudiante au doctorat à l’Université de Toronto Scarborough et nouvellement mère, le second est écrit par Colleen Cassady St-Clair, professeure et mère. Dans le troisième, la professeure Margaret-Ann Armour, vice-doyenne à la Diversité, Faculté des sciences de l’Université d’Alberta, décrit les programmes ayant pour but de retenir plus de femmes dans les carrières scientifiques universitaires. Cette série vise à stimuler une discussion et des idées sur ce sujet. Les commentaires sont les bienvenus.*

*S.P. Leys (Rédactrice)*

## ***Les femmes en science : des actions pour accroître leur nombre***

Margaret-Ann Armour,  
Vice-doyen à la diversité, University of Alberta

**B**ien qu’à travers le pays, les femmes représentent 52% des étudiants de premier cycle, le pourcentage de professeurs féminins plafonne à 15% dans les programmes universitaires en sciences. Même en biologie, domaine dans lequel il y a traditionnellement le plus de femmes diplômées, les femmes ne représentent que 30% du corps enseignant. Que pouvons-nous faire pour changer cette situation, et en quoi est-ce important ?

L’Université d’Alberta a lancé un projet pilote appelé “Project Catalyst”. Le catalyseur en est le vice-doyen des sciences - Diversité, dont le mandat est d’accélérer l’augmentation du nombre de femmes en poste, mandat dont j’ai reçu la charge.

Quelles actions puis-je apporter pour catalyser ce changement ? Nous savons que de nombreuses jeunes femmes diplômées et qualifiées ne choisissent pas une

carrière scientifique. J’en ai discuté avec des étudiantes diplômées afin d’identifier les raisons de cette situation. La plupart du temps, elles répondent



*Margaret-Ann enseignant la chimie à des jeunes de secondaire*

qu'il s'agit d'une carrière trop gourmande en temps qui rendra difficile la conciliation carrière-famille. Plusieurs universités étudient les attentes et le stress au sein du corps professoral. L'objectif à long terme est de développer un environnement plus accueillant pour la famille au sein duquel l'équilibre travail/vie privée est valorisé. Certaines actions peuvent être facilement identifiées comme un nombre suffisant de places de qualité en garderie, la possibilité de partager le travail et d'avoir des horaires flexibles.

Il est plus difficile d'identifier et de changer les « biais systématiques » présents chez la plupart d'entre nous. Par exemple, des CV similaires de femmes et d'hommes sont évalués différemment, de manière non intentionnelle, ceux des femmes étant sous-évalués. Les entrevues peuvent mener à des impressions différentes. Ainsi, un jeune homme sûr de lui et compétent laissera une impression différente de celle d'une jeune femme embarrassée, enceinte mais néanmoins tout aussi compétente. Les lettres de référence écrites pour des femmes laissent plus d'espace à la description de leurs compétences dans les relations interpersonnelles que les lettres pour les hommes, indiquant subtilement qu'il y a moins à écrire sur leur productivité en recherche. Une partie de mon travail consiste à accroître la prise de conscience de ces biais.

Pour réussir une carrière avec succès, un des facteurs démontré être le plus important, est la présence de mentors. À la Faculté des sciences de l'Université d'Alberta, un programme de parrainage a été instauré et pour

chaque nouveau professeur, le directeur de département assigne un parrain parmi les professeurs déjà établis. Le parrainage accroît aussi les chances que des femmes demeurent au sein de ces départements où les hommes sont en forte proportion.

Les politiques, particulièrement celles des organismes de financement, peuvent avoir des conséquences sur la carrière des jeunes femmes qui ont des enfants. La « Alberta Heritage Foundation for Medical Research » prolonge maintenant l'octroi des subventions d'un an pour chaque congé de maternité. Un des aspects importants de cette politique est qu'elle est automatique. Des universités telles que celle de Princeton ont des politiques similaires pour les contrats d'embauche : extension d'un an automatique pour tous les membres du corps professoral qui deviennent parents par naissance

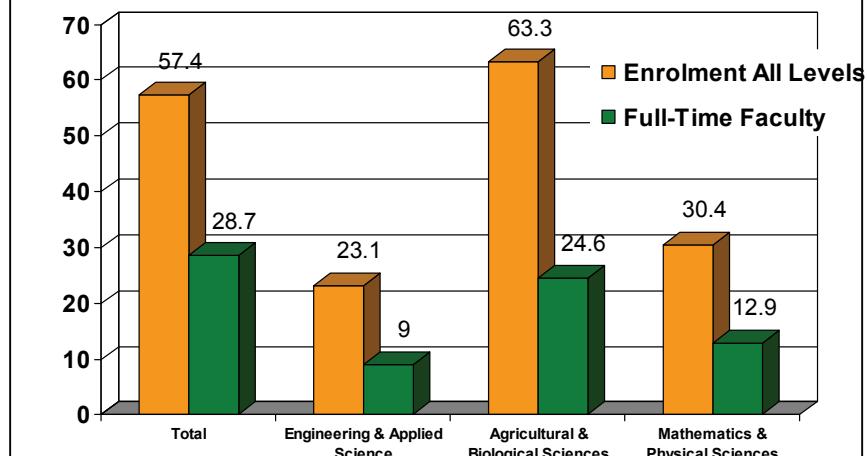
**Tableau 1: Pourcentage de femmes dans le Département de Biologie, à l'Université d'Alberta**

<u>Professeurs</u>	19/71 (27%)	33.9% in Canada
Assistant	5/15	
Associate	5/16	
Full	9/40	
FSO	2/3 (Faculty Service Officer)	
APO	0/2 (Administrative Personnel Officer)	
CRC (Tier 1+2)	1/7 (14%)	18% in Canada
AHFMR	3/3	
AIF	0/1	
NSERC UFA	1/1	
Other	0/4	
<u>Edudiantes</u>		
MSc	59/117	(50%)
PhD	70/141	(50%)
PDF	3/29	(10%)

ou par adoption et il est de la responsabilité du directeur de département de s'assurer de la bonne application de cette politique.

Pourquoi est-il si important que des femmes soient plus présentes en sciences ? Bien sûr, il y a des arguments en faveur de l'égalité des opportunités pour les hommes et les femmes et pour l'équité au travail. Mais il y a d'autres raisons : plus grande est la diversité sur une lieu de travail meilleure est sa créativité, l'équilibre vie privée/travail tend alors à devenir plus sain et plus accueillant pour la vie

**Tableau 2:**  
**Pourcentage de femmes dans les universités canadiennes 2000/2001**



**Tableau 3:**  
**"A snapshot of recruitment in Biological Sciences, University of Alberta"**

Positions (2005-06)	Women/applicants	Short listed
Plant systematist	14/47	4/5
Neurobiology	10/58	1/4
Comparative Immunology	3/20	1/4
Aquatic ecotoxicology	3/32	0/3
Molecular genetics	19/95	2/4
Total		8/20

de famille. Les étudiants sont exposés à différents modèles : s'ils ne reçoivent pas de cours ou ne sont pas formés par des femmes, ils reçoivent un message subtil comme quoi les femmes ne sont pas à leur place dans cette discipline. Une pénurie de professeurs est prévue lorsque la génération actuelle partira à la retraite et parce que le nombre d'étudiants post-secondaires augmente toujours. Si plus de femmes scientifiques choisissent une carrière universitaire, cela permettra de réduire cette pénurie.

Pour moi, l'argument qui consiste à dire que les femmes posent d'autres types de questions et ont une approche des sciences différente est une autre raison pour tendre vers un lieu de travail plus diversifié. Qu'est ce que je veux dire par là ? Voici quelques illustrations de cette approche différente.



Barbara McClintock at her microscope.



Alors qu'elle était jeune chercheure, Ursula Franklin, actuellement Professeure émérite d'ingénierie à l'Université de Toronto et professeure associée au

Massey College, travaillait à la « Ontario Research Foundation » qui réalisait des recherches contractuelles avec l'industrie. Son travail était de concevoir un alliage de cuivre qui s'oxyderait en prenant la couleur verte associée aux couvertures en cuivre des édifices mais qui formerait une barrière contre les agressions de l'oxygène et les polluants de l'atmosphère. Une fois l'alliage conçu, il a été testé sur un édifice montréalais et sa performance jugée satisfaisante. Utilisé à Birmingham en Angleterre, sa surface a cependant été criblée de trous. Quand il a été demandé à Ursula de retourner au laboratoire pour concevoir un meilleur alliage, sa réponse a été différente de celle qu'auraient donné la plupart des jeunes chercheurs. Elle a refusé. Pour elle, l'air qui affectait l'alliage de cuivre, affectait également les poumons des enfants qui le respiraient. Ce n'était pas un nouvel alliage qui était nécessaire mais un air plus sain. La recherche du meilleur alliage de cuivre ne fut pas poursuivie et l'air de Birmingham fut finalement nettoyé.

Voici un deuxième exemple, celui d'Alice Hamilton qui recevait

un diplôme de médecine de l'Université du Michigan en 1893. Elle avait son bureau à Chicago où elle s'est demandée pourquoi la population immigrante de Chicago avait été si fortement affectée par l'épidémie de typhoïde de 1902. L'hypothèse couramment admise était que la maladie s'était plus facilement répandue dans cette portion de la population du fait des mauvaises pratiques d'hygiène. Plusieurs d'entre eux étaient ses patients et Alice Hamilton n'était pas d'accord avec cette hypothèse. Elle a positionné des marqueurs de présence de la typhoïde sur une carte de la ville de Chicago et elle a superposé sur la carte le plan de réfection du système d'égouts. C'était une manière de penser innovante et convaincante pour démontrer la relation entre la santé et l'environnement. Elle a ainsi pu montré que le système d'égouts des quartiers où les immigrants vivaient, souvent les quartiers les plus pauvres, n'avait pas été entretenu depuis des années. C'étaient donc les fuites d'égouts plus que les pratiques d'hygiène qui étaient responsables de la dissémination de la maladie. Dans ses dernières années, elle a étudié les effets de la peinture sur la santé des enfants et fut considérée comme la fondatrice de la médecine du travail.

Le meilleur exemple connu d'une femme scientifique qui menait différemment ses recherches est peut-être celui du prix Nobel de la médecine 1983, Barbara McClintock. Généticienne, son approche de la recherche était différente de celle des chercheurs objectifs et détachés. Elle travaillait sur la cytogénétique du maïs et racontait comment elle suivait chaque plan de maïs tout au long du processus jusqu'à

connaître chaque plant dans le champ. Au lieu de séparer ses propres émotions des objectifs de l'étude, elle est devenue intime avec ses plantes. Voici ses propres mots sur cette approche : "I found that the more I worked with them, the bigger and bigger the chromosomes got, and when I was really working with them, I wasn't outside, I was down there. I was part of the system....and everything got big. I even was able to see the internal parts of the chromosomes". Il y a donc d'autres approches créatives et efficaces de faire de la science que celle plus classique qui consiste à proposer une théorie, expérimenter, mesurer et déduire pour la tester.

En conclusion, un corps enseignant plus varié peut changer la culture d'un département et le rendre plus convivial, inspirant et en faire un lieu où tout le monde aurait sa place et pourrait contribuer pleinement.

*Merci à Sally Leys de m'avoir invitée à présenter ce sujet. Je remercie toutes les femmes et tous les hommes avec qui j'ai travaillé et qui ont façonné ma réflexion sur la diversité, en particulier Gordin Kaplan, Ursula Franklin, Dorothy Tovell et les membres du WISEST (Women in Scholarship, Engineering, Science and Technology) et du CCWESTT (Canadian Coalition of Women in Engineering, Science, Trades and Technology).*

## ***Les femmes en science: pourquoi quittent-elles?***

Colleen Cassady St. Clair,  
Department of Biological Sciences, University of Alberta

**C**omme d'autres minorités historiques dans les milieux professionnels occidentaux, les femmes ont eu accès à nombre d'opportunités au cours du dernier demi-siècle. C'est particulièrement vrai au niveau universitaire, où en début de carrière, le nombre de femmes dépasse celui des hommes dans la plupart des programmes de premier cycle et dans plusieurs programmes gradués. Elles réussissent aussi bien que les hommes dans la compétition pour les bourses d'études nationales et internationales. Mais cela ne dure pas. Entre la fin de leur vingtaine et le début de leur trentaine, de nombreuses femmes abandonnent leur carrière, avec un taux de retrait bien plus important que les hommes. Les femmes qui poursuivent leur cursus, ont plus de difficultés à être nommées à des postes de prestiges et à rejoindre les rangs les plus élevés au sein des universités. Pourquoi cela ?

Je pense que la cause de cette tendance, déjà très documentée, serait une combinaison de sélection naturelle et universitaire. Ce conflit implique la compétition et son principal carburant : la longueur de la semaine de travail. En travaillant plus, nous pouvons publier des articles, rédiger des subventions, siéger à des comités, enseigner, tenir notre comptabilité, s'attaquer aux tâches administratives sans fin de nos départements, facultés, universités et sociétés professionnelles. À cause de ces engagements constants, l'association des membres enseignants de l'Université d'Alberta a calculé que la semaine de travail universitaire moyenne est d'environ 55 heures/semaine.

La difficulté vient du fait que nous ne pouvons pas travailler autant tout en investissant le meilleur de nous-mêmes dans notre vie privée, en particulier dès que cela implique de jeunes enfants. Cette incompatibilité est claire aux yeux de nombreux étudiants et certains de nos jeunes les plus prometteurs, qu'ils soient hommes ou femmes, m'ont dit que c'était la raison pour laquelle ils ne se lanceront pas dans une carrière universitaire. Cette incompatibilité pèse plus lourd sur la carrière des femmes pour une simple raison : l'anisogamie. La sélection divergente sur la taille des gamètes datant de plusieurs centaines de millions d'années, prédispose les femmes

**Tableau 4: Programs to encourage women to be professors:**

1. NSERC UFA (discontinued)
  - application and decision before assuming position
2. CRC program
  - push to match % of women in professoriate
  - connected to Universities' CRC Strategic Plan
  - tying Tier II to recruitment reduces chances
3. Spousal hiring program at U of A
  - 1/3 each from 2 Faculties; 1/3 from VP Academic
  - difficult to implement
4. Maternity leave extensions:
  - AHFMR Scholars 1 year extension/child
  - CIHR pays additional salary to PDF over maternity leave

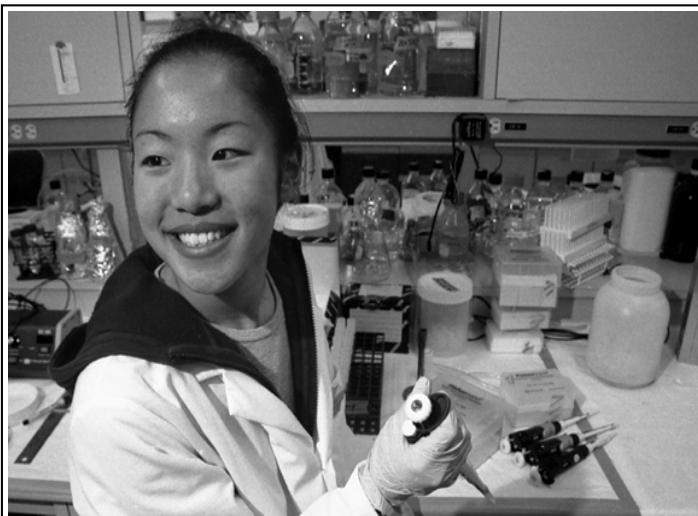
à investir plus dans la production de la descendance. L'évolution des hominidés durant les dernières centaines de milliers d'année, a renforcé les tendances, déjà présentes chez les anciens mammifères, des femmes à éléver les enfants, souvent par altruisme réciproque, et des hommes à rivaliser. Des études de genre ont montré que les femmes s'investissent plus dans les relations et les hommes dans la réalisation. Ces différences pourraient expliquer pourquoi l'étude sur l'équilibre travail - vie privée réalisée à l'Université d'Alberta, indique que les hommes font légèrement plus d'heures de travail que les femmes, mais que celles-ci ressentent plus la contrainte exercée par ce nombre d'heures de travail. Les hommes et les femmes suivent deux chemins évolutifs différents en ce qui concerne le succès et le milieu universitaire, ce dernier mesurant toutefois la réussite sur des bases qui supportent indéniablement le modèle compétitif et traditionnellement masculin. Attention, ceci n'est pas du déterminisme biologique, une

excuse ou un sujet de plainte. C'est simplement un fait que nous pouvons choisir, ou non, de reconnaître lorsque vient le temps de réfléchir à la rétention des femmes dans les carrières scientifiques universitaires.

Si nous voulons encourager plus de femmes à choisir des professions universitaires, je pense que nous devrons revoir nos attentes à l'égard de l'équilibre « travail-vie privée ». Cette problématique s'applique aux deux genres et à toutes les étapes d'une carrière. Dans notre ère d'abondance et de technologie, il est complètement aberrant pour quiconque de travailler si durement quitte à sacrifier sa vie familiale, même si ce sont surtout les femmes en âge de procréer qui soient le plus exposées à cette situation. En rejettant cette façon de voir, les femmes en âge de procréer pourraient ainsi échapper à certains coûts les plus insidieux d'une semaine prolongée de travail. Les personnes seules, des deux genres, qui travaillent trop pour s'investir dans leur vie privée, paient finalement, et tout

à fait involontairement, un plus grand prix. Si les semaines de travail prolongées ne sont bonnes pour la santé de personne, comment pourrions-nous les réduire ? Cette question nécessiterait un autre essai, ou même un livre ! Cela demanderait une acceptation sociétale de l'idée qu'une semaine de travail plus courte est souhaitable. En quelques mots, les institutions pourraient remplacer les mesures relatives de performance par des indexations explicites et appropriées. Elles pourraient fournir plus de soutien pour les activités courantes d'enseignement, de recherche et d'administration. Elles pourraient également mieux s'adapter aux contraintes temporelles liées à l'investissement dans la famille, que ce soit avec les conjoints, les enfants ou les parents âgés. Les individus pourraient séparer les besoins institutionnels de l'ambition personnelle, identifier et soutenir leurs propres indicateurs de performance, et pourraient cultiver la collégialité avec leurs pairs et la saine compétition.

Avec ces ajustements et quelques autres supplémentaires, la carrière scientifique universitaire serait plus largement perçue comme étant carrière merveilleuse et équilibrée qu'elle peut être tant pour les hommes que pour les femmes. Ma propre carrière suit cet état d'esprit. Après les durs moments de la maternité et de la titularisation, je jouis quotidiennement des bénéfices d'avoir un travail et une vie privée complémentaires. Grâce aux « priviléges » de pouvoir travailler à domicile la fin de semaine, je peux prendre mes enfants à la sortie de l'école, tôt dans l'après-midi, quelques jours par semaine. En tant que



Le projet "Catalyst": initier les filles aux sciences

biogiste de terrain, j'ai exposé ma famille à des dizaines d'expériences et de lieux inhabituels. J'apprends des choses fascinantes tous les jours que je partage régulièrement avec mes enfants et je peux leur apprendre les joies liées à un travail intéressant, utile et épanouissant. Je ne peux pas rêver meilleure occupation pour intégrer la vie quotidienne et le travail. Mais pour cela, j'ai dû décider de ma propre manière d'évaluer mon succès, en accord avec mon genre et ma nature. Cette voie me permettra, j'en suis certaine, de parvenir aux buts que je me suis fixée envers l'université : un enseignement, des recherches et des implications de grande qualité.

**Rermerciements:** JC Cahill, Imogen Coe, Maya Evenden, Susan Hannon, Naomi Krogman, Isla Myers-Smith, Lakshmi Puttagunta & Janice Williamson m'ont aidé à affiner mon idée et à raviver la flamme de mon intérêt pour ce sujet important. Sally Leys m'a invitée à écrire cet essai, Margaret-Ann Armour et Judy Myers m'ont suggéré de développer ce thème dans le futur.



## *Les femmes dans les carrières universitaires*

*Entrevue: Allison McDonald,  
Étudiante à l'Université de Toronto*



*Allison McDonald*

### ***Quel soutien avez-vous reçu de votre université en tant que jeune maman ?***

Un soutien de votre superviseur de recherche est primordial. La direction des programmes de cycles supérieurs nous octroie 3 sessions de congés parentaux durant la durée du programme, il est facile de les obtenir et la période d'absence n'est pas comptabilisée dans le temps alloué pour l'obtention du diplôme.

Il existe une excellente garderie sur le campus, avec une politique d'inscription pour les enfants des employés, des professeurs et étudiants – ce n'est pas juste un avantage, c'est une nécessité.

### ***Quelles améliorations devraient être apportées pour pouvoir concilier la vie universitaire et familiale ?***

Un meilleur accès à l'information sur les politiques de congés parentaux et sur les programmes de soutien. Par exemple, notre université a un « Family Car Office » mais très peu d'informations étaient disponibles à cet effet pour les étudiants gradués en comparaison de celles disponibles pour les étudiants de premier cycle, le personnel et le corps enseignant.

Une refonte des programmes d'assurance-emploi (AE) et des programmes de bourses nationales devant permettre aux étudiants aux cycles

supérieurs de se qualifier pour l'AE et pour qu'ils puissent différer ou marquer un temps d'arrêt dans le paiement de leurs frais de scolarité quand ils sont en congé parental. Par exemple : quand mon fils est né, je n'étais pas éligible à l'AE car le minimum d'heures travaillées nécessaires était de 600. Je n'ai jamais pu avoir cette interruption car l'année précédente, j'étais soutenue par une bourse CRSNG et vous ne pouvez que travailler un maximum de 10h par semaine tant que vous recevez ce financement. Pour ajouter l'insulte à l'injure, parce que je n'étais pas une étudiante à temps complet durant mon congé parental, le « Ontario Student Assistance Program » m'a demandé de commencer le remboursement de mes prêts étudiants au premier cycle. Il n'est pas besoin de préciser que ce fut une grande source de stress durant cette période, qui aurait dû être une merveilleuse première expérience parentale.

Savez-vous que le CRSNG offre une bourse aux étudiants aux cycles supérieurs en congés parentaux à condition que le directeur reçoive du financement

du CRSNG ? Je ne l'aurais pas su si un parent étudiant ne me l'avait pas dit.

En considérant que les premiers enfants et les études peuvent se chevaucher, il est incroyable qu'il n'existe pas encore plus de programmes de soutien avec des conditions réalistes.

Une garderie sur le campus est indispensable. Mon département s'est montré très flexible lorsque j'ai demandé de donner des charges de laboratoire le jour et non le soir.

#### ***Une carrière universitaire est-elle complémentaire ou en conflit avec la vie de famille?***

Complémentaires : Les heures de travail sont souvent flexibles. Avoir une vie de famille vous apprend très vite à établir des priorités et à développer une certaine dextérité « multi-tâches » qui peut être très utile dans une carrière universitaire. Participer à des colloques permet des voyages familiaux dans de beaux endroits.

En conflit : Mener une expérience de laboratoire qui dure toute une journée et s'occuper d'un enfant malade sont deux activités mutuellement exclusives. Il est parfois inquiétant de travailler dans un labo, de manipuler des produits chimiques et des radio-isotopes quand on est enceinte. Les colloques n'offrent pas toujours des facilités pour les conjoints et les enfants qui accompagnent et les arrangements pour s'occuper des enfants sont parfois difficiles à coordonner.

#### ***Quelles sont vos stratégies pour maintenir votre équilibre travail – vie privée ?***

L'équilibre travail-vie privée est un mythe, il n'est jamais atteint... c'en est toujours ainsi.

Gérer son temps sur le campus de manière efficace (par exemple : si le travail de labo doit se faire à l'université, les autres activités telles que l'écriture et la réflexion peuvent se faire ailleurs).

Compartimenter votre temps quand c'est possible (par exemple : de 7h à 9h période familiale, de 9h à 5h30 période scolaire, de 5h30 à 23h période familiale). J'essaie d'éviter d'apporter du travail à la maison le soir et si c'est vraiment nécessaire, je le fais après que mon fils se soit endormi.

Avoir un conjoint sur qui s'appuyer et une famille élargie. J'ai créé et joint un groupe de soutien le « Graduate Student Thesis Support Group ». Durant nos rencontres, nous définissons des objectifs académiques, nous discusions de notre avancement professionnel et nous échangions des stratégies efficaces

#### ***Les femmes quittent la vie académique car elles perçoivent la difficulté d'atteindre un équilibre travail-famille. Pensez-vous que nous percevons cet équilibre plus inaccessible qu'il n'est en réalité ?***

La perception que l'équilibre est très difficile à atteindre est correcte. C'est spécialement vrai quand vous avez de jeunes enfants qui dépendent entièrement de vos soins et cela devient bien plus facile quand les enfants grandissent et deviennent plus indépendants. Il manque de modèles de personnes qui y réussissent. Combien de professeurs féminins n'ont pas eu d'enfants par choix ? Combien de professeurs masculins et féminins tirent avantage des politiques de congés parentaux et des options permettant d'arrêter l'horloge d'accès à la permanence ?

Combien d'étudiantes enceintes avez-vous vu dans votre programme ? Quels sont les avantages familiaux disponibles pour les chercheurs postdoctoraux dans votre institution ? Tant que les jeunes professeurs ne verront pas plus de modèles de professeurs seniors et de mentors atteindront cet équilibre, le retrait des femmes le long du parcours académique continuera. La plupart des hommes sont prisonniers de la culture universitaire « publier ou périr ».

#### ***Avez-vous des conseils pour les Femmes en Sciences (SCZ) ?***

J'ai suivi quelques-unes de ces sessions et ce que j'y ai le plus apprécié fut l'opportunité d'entendre des conférenciers intéressants et informés ainsi que la possibilité de pouvoir exprimer une opinion et des idées sur le sujet en question. Je pense que le format utilisé pour l'organisation de ces sessions fonctionne bien : le conférencier commence puis le public est divisé en petits groupes de discussions ou en tables rondes. Il serait peut-être utile d'interroger les membres et de déterminer quels sont les sujets qui les intéressent par rapport à ceux déjà planifiés pour la session sur les femmes en science. Je pense que plus la session sera structurée, meilleure elle sera. Voici quelques suggestions pour des sujets de réflexion : mener une carrière universitaire et avoir une vie familiale, est-ce possible ? La planification des carrières universitaires pour les femmes.

## Revue de livres

### *Ecology of Acanthocephala*

Par Charles K. Kennedy

Revu par: Dawn Cooper

« *Ecology of Acanthocephala* » écrit par C.K. Kennedy s'attaque à la manière traditionnelle de voir les acanthocéphales comme représentants d'un phylum mineur manquant de diversité. À l'encontre des livres de parasitologie traditionnels, Kennedy prend le parti d'une nouvelle approche écologique plutôt que systématique ou morphologique pour illustrer le succès des acanthocéphales.

Kennedy reste cependant humble en déclarant que ce livre n'est pas « forcément complet mais plutôt explicatif ». Une des forces majeures du livre réside dans la capacité de l'auteur à synthétiser les données d'un grand nombre d'études et à identifier les modèles qui suggèrent que les acanthocéphales ont été ignorés, à tort ! Les acanthocéphales sont souvent sous-représentés dans les livres de parasitologie parce que leur faible diversité morphologique est souvent comparée à celle des espèces de parasites considérés comme prospères. Alors que la plupart des livres de parasitologie consacrent moins d'un chapitre à ce groupe, celui-ci fournit des informations très poussées sur leurs stratégies de vie afin de démontrer que cet apparente faible diversité ainsi que leurs caractéristiques, ne sont pas limitantes pour ces espèces. Les acanthocéphales infectent toutes les classes de vertébrés, peuvent être retrouvés dans tous les biomes et sont trouvés sur tous les continents. Ce livre établit

également que les acanthocéphales ont atteint un niveau de distribution similaire à certains autres phylums majeurs, et ce, avec une diversité minimale. Ils font donc partie d'un des groupes les plus petits et les moins diversifiés mais sont quand même aussi largement distribués que d'autres groupes majeurs.

Une des informations intéressante développée dans le livre est que les acanthocéphales peuvent avoir un impact sérieux sur les écosystèmes grâce à leur habileté à manipuler leurs hôtes arthropodes. Bien que le concept de manipulation d'un hôte ne soit pas nouveau en parasitologie, les discussions sont généralement cantonnées aux autres groupes majeurs, comme les trématodes. Ceci suggère également que les acanthocéphales peuvent avoir un impact majeur sur la structure des réseaux trophiques et sur les flux d'énergie à travers ces réseaux. Ces facteurs peuvent alors avoir un impact sur les densités de population d'autres espèces du même niveau trophique. Cela suggère que les acanthocéphales jouent un rôle plus important dans les écosystèmes que ce qu'on croyait précédemment. En outre, et c'est très intéressant pour les humains, les acanthocéphales seraient des bioindicateurs particulièrement sensibles grâce à leurs capacités d'incorporer les métaux lourds.

« *Ecology of Acantocephala* » est un livre unique car Kennedy présente ses idées en posant les



*Polymorphid cystacanth*  
Photo: A. Shostak

bases de l'information tout en favorisant le questionnement. Le livre est écrit pour les parasitologues, les écologistes et les biologistes de l'évolution qui ont un intérêt dans les voies alternatives de l'évolution hôte-parasite. C'est un excellent texte pour ceux qui enseignent la parasitologie et les concepts écologiques de base.

“*Ecology of the Acanthocephala*” est publié par Cambridge University Press ISBN: 0-521-85008-8

## **Marsupials**

Par Patricia Armati, Chris Dickman, & Ian Hume

Revu par: Matthew K. Vickaryous

Pour un zoologiste, le mot ‘marsupial’ doit probablement évoquer de nombreuses images. Peut-être des images de kangourous, de koalas, de jeunes nidoles et de poches ? Est-ce que les mots monito del monte, quokkas, double sperme et lactation asynchrone concomitante vous sont familiers ? Heureusement, un nouveau livre est maintenant disponible, évoquant tout cela : de nombreuses espèces fascinantes de marsupiaux ainsi que d’autres thèmes de leur biologie. « Marsupials », édité par Patricia Armati, Chris Dickman et Ian Hume est une sélection de dix essais, écrits par quinze des plus grands spécialistes mondiaux des

marsupiaux et revus par leurs pairs, détaillant les multiples aspects de leur anatomie, écologie, éthologie, physiologie ainsi que la gestion de leur conservation. On y trouve les listes taxonomiques complètes de toutes les espèces d’Australie, d’Indonésie, de Papouasie Nouvelle-Guinée et d’Amérique et leur statut de conservation en date de 2005. Ce volume apporte une contribution significative à la connaissance actuelle sur les marsupiaux.

Je recommande la lecture de la préface à toutes les personnes qui ne sont pas familières avec ce groupe d’animaux. Elle fournit un résumé concis des caractéristiques de l’anatomie et

de la reproduction des marsupiaux. Dans le corps du livre, le premier chapitre, écrit par Michael Archer et John Kirsch, offre une brève introduction à l’histoire taxonomique récente des marsupiaux, avec des sections sur leur classification et les schèmes de classification, une revue des principales lignées vivantes et fossiles ainsi qu’une discussion sur leur évolution. Le deuxième chapitre, écrit par William Sherwin et Jennifer Graves, est une exploration approfondie du rôle important que les marsupiaux jouent en tant que bénéficiaires et « collaborateurs » pour les analyses génétiques modernes. Deux des caractéristiques qui définissent le caractère distinctif des marsupiaux sont étudiées aux chapitres trois et quatre, respectivement intitulé « Reproduction » (par Geoff Shaw) et « Lactation » (par Andrew Krokenberger). Suite logique du chapitre ‘Lactation’, le cinquième chapitre (écrit par

### **Prix de la Presse**

La SCZ entend encourager les efforts faits par des membres de la Société pour sensibiliser la population à la zoologie en octroyant un prix à l'auteur du meilleur article portant sur l'environnement, la biologie ou la zoologie et paru auprès du grand public. L'article devra avoir été publié dans une revue ou un magazine largement accessible.

**Prix :** Un certificat et un montant de 300 \$.

**Soumission :** Les articles pourront être soumis soit par le ou les auteurs, soit par un autre membre de la SCZ. Dans l'éventualité où l'article sélectionné aurait plus d'un auteur, le prix sera séparé également entre eux. L'article ainsi que l'information relative à la revue ou au magazine où il aura été publié devront être envoyés à Judith Price, secrétaire de la SCZ. Le prix n'est pas nécessairement octroyé chaque année.

**Date limite :** 1<sup>er</sup> octobre.

**Contact :** Dr. Anthony Russell, arussell@ucalgary.ca, président du comité des distinctions honorifiques

**Description complète en regard de ce prix :** Contactez le Secrétaire ou consultez notre site Web.

Ian Hume) est consacré à l'alimentation et la digestion des marsupiaux adultes, avec des sections différentes pour les espèces carnivores, omnivores et herbivores. Les chapitres suivant sont consacrés au système nerveux (par John Nelson et Patricia Armati) et, petite surprise, au système immunolymphatique souvent négligé (par Paula Cisternas et Patricia Armati). Le livre se termine sur des essais sur l'écologie et l'histoire de vie des marsupiaux (par Charles Dickman et Emerson Vieira), sur leur comportement (par David Croft et John Eisenberg) ainsi que sur la conservation et la gestion (par Andrew Burbridge et John Eisenberg).

Globalement, le texte est bien rédigé et décrit les marsupiaux comme une source inestimable, et souvent oubliée, d'informations biologiques. En effet, plusieurs auteurs attirent l'attention (et c'est légitime) sur ce qu'ils perçoivent comme un « chauvinisme placentaire » quand c'est le temps d'étudier la biologie des mammifères. Même ceux qui n'étudient pas les mammifères trouveront que ce livre peut leur fournir des données riches et utiles. Cela étant dit, j'ai quand même quelques petites critiques. De même que dans de nombreux ouvrages « multi-auteurs », les chapitres n'ont pas tous la même qualité et ne sont pas tous détaillés de la même façon. Certains requièrent une concentration bien plus élevée que d'autres. Bien que cela dépende des connaissances de chacun, j'ai trouvé certaines sections du chapitre trois sur la génétique plutôt indigestes alors que la discussion sur l'évolution des marsupiaux est plutôt superficielle. Les lecteurs doivent

## Bourse Leo Margolis

Cette bourse a été instituée à la mémoire de Leo Margolis, éminent parasitologue de réputation internationale et militant fidèle de la Société canadienne de zoologie depuis sa création en 1961. Le concours est ouvert à tous les Canadiens qui sont inscrits à un programme d'études supérieures en biologie des pêches dans une université canadienne au moment où la bourse est acceptée. La SCZ sélectionnera le gagnant.

**Prix :** Un certificat et un montant de 500 \$.

**Mises en nomination :** Les mises en nomination doivent inclure une lettre du candidat, un curriculum vitae, des relevés de notes à jour et un résumé d'une page sur le projet de recherche (soit le projet en cours, ou pour un étudiant en début de projet, le plan de recherche proposé). Un récipiendaire ne peut recevoir le prix une deuxième fois. Cependant, un candidat non retenu peut se représenter l'année suivante. Si, pour une année donnée, il n'y a pas de candidature valable, la bourse ne sera pas octroyée cette année-là.

**Date limite :** 1<sup>er</sup> novembre.

**Contact :** Dr. Anthony Russell, [arussell@ucalgary.ca](mailto:arussell@ucalgary.ca), président du comité des distinctions honorifiques.

**Description complète en regard de ce prix :** Contactez le Secrétaire ou consultez notre site Web.

être prévenus que de nombreux chapitres sont abondamment remplis de noms taxonomiques et/ou vernaculaires. Par exemple, le woylie est une sous-espèce de rat-kangourou à queue en brosse (*Bettongia penicillata ogilbyi*) du sud-ouest de l'Australie de l'Ouest. J'ai, par ailleurs, noté une curieuse incohérence dans la mise en page : la moitié des chapitres identifient les mots clefs en les mettant en gras, alors que l'autre moitié n'a aucun terme en gras. En conclusion, si je devais faire une recommandation pour de futures éditions, je dirais qu'un chapitre soulignant le rôle des marsupiaux pour l'étude du développement et de la biologie évolutionniste du développement s'insérerait parfaitement dans les sujets

actuellement sélectionnés.

Mis à part ces précisions, je recommande fortement l'acquisition de ce livre comme un « essentiel » de bibliothèque. Comme bien d'autres textes comparables, il est cher (environ 120 \$) et demeure donc hors de portée pour de nombreux étudiants. Cependant très peu d'autres sources peuvent fournir la même quantité impressionnante de connaissances que cette compilation unique !

*Marsupials* est publié par Cambridge University Press . ISBN-10: 0521650747



## 46th Annual CSZ Meeting 46ième réunion annuelle

21-25 May/Mai 2007  
McGill University  
Montreal, Quebec

**ZOOLOGY IN THE GENOMIC ERA/ LA ZOOLOGIE DANS L'ÈRE GÉNOMIQUE**  
*For Registration and Bookings:*  
<http://martin.parasitology.mcgill.ca/csz2007>

### Support du FEZ aux conférences régionales

Ce programme du Fonds pour l'éducation en zoologie (FEZ), un organisme de charité affilié à la Société canadienne de zoologie (SCZ), a pour objectif de supporter l'organisation de conférences régionales tenues au Canada et où un nombre substantiel de participants sont des étudiants sous gradués et des étudiants aux cycles supérieurs qui y présentent des résultats de recherche dans un des domaines de la zoologie.

**Nature du prix:** Une subvention octroyée sous cette rubrique peut prendre l'une des formes suivantes:

(1) Le **Prix du FEZ pour une présentation de qualité exceptionnelle** décerné à un étudiant pour une présentation orale ou par affiche de qualité exceptionnelle et qui comprend un certificat, un prix en argent et un abonnement d'un an à la SCZ, pour une valeur totale ne devant pas normalement dépasser \$125.

(2) Une **Subvention du FEZ pour conférencier invité** pour aider à défrayer les dépenses de voyage d'un conférencier invité à un événement, d'une valeur ne devant pas normalement dépasser \$250 et payable seulement sur présentation de factures.

(3) Toute autre forme de subvention acceptée par le conseil d'administration du FEZ en consultation avec le comité organisateur local. Le nombre de subventions octroyées peut varier d'une année à l'autre et il est possible qu'aucune ne soit accordée pour une année donnée. L'organisation d'un congrès peut recevoir une subvention à partir de ce programme plus d'une année.

**Processus de demande:** Les organisateurs de conférences sont invités à contacter le FEZ avant les dates visées pour la tenue de l'événement afin de s'informer de la disponibilité de fonds. Les demandes doivent inclure :

- (1) le nom, les dates et le lieu de la conférence;
- (2) le nom, le numéro de téléphone, les adresses postales et courriel de la personne en charge de l'événement;
- (3) l'importance de la zoologie dans le thème général de l'événement;
- (4) l'étendue géographique et le type d'étudiants qui sont visés par l'événement;
- (5) le type de prix ou subvention visé et le montant demandé.

Si la demande vise l'attribution d'un prix individuel, la façon de sélectionner le récipiendaire doit être décrite. Si la demande vise un soutien financier pour faire venir un conférencier invité, les antécédents scientifiques du conférencier et une description indiquant comment la présentation touche à la zoologie ou à l'éducation en zoologie doivent accompagner la demande.

**Date limite:** Aussi en avance que possible.

**Contact:** (Coordonnées du Trésorier)

**Description complète en regard de ce prix :** Contactez le Secrétaire ou consultez notre site Web.