

## Agulhas and Somali Current Large Marine Ecosystems Project

VOL 1 • ISSUE 1 • FEB 2009

### EDITOR'S NOTE

It is a year since country representatives, UN agencies and observers met in Durban, South Africa, to inaugurate the ASCLME Project through a formal Inception Workshop. At that meeting, I had a first opportunity to appreciate the commitment of the eight participating countries to achieving the overall objectives of the ASCLME Project and begin the lengthy process of introducing an ecosystem-based approach to managing the Agulhas and Somali Current Large Marine Ecosystems.

This commitment has been maintained, and in many cases strengthened over the past 12 months as our project has, both literally and figuratively, found its sea legs and taken to the high seas!

The highlight of the past year has been the successful launch and coordination of a four-month scientific voyage by the UN-flagged research ship, *Dr Fridtjof Nansen*, in the western Indian Ocean. We have been delighted to follow the progress of the research ship as she carried out comprehensive surveys in some of the least studied ocean areas of the world. Ultimately, the scientific research conducted on the *Dr Fridtjof Nansen* will contribute to the development of long-term management strategies for the marine resources of the ASCLME region.

The partnership between the ASCLME Project and the FAO's EAF-Nansen Project which made the 2008 voyage of the *Dr Fridtjof Nansen* possible, is set to continue in 2009 and 2010, when further scientific voyages are planned.

We also welcome the strong links that have been forged with the South African Institute for Aquatic Biodiversity (SAIAB), which is the South African host organisation for the ASCLME Project. In particular, we have received tremendous support from the African Coelacanth Ecosystem Programme (ACEP), SAIAB's flagship marine science programme, which was instrumental in the development of the ASCLME Project.

Although our most visible achievements have been in the realm of science, we have not neglected the all important governance component of the ASCLME Project.

At the Inception Workshop in Durban, members of the Project Steering Committee emphasised

that support at the policy level would be critically important to the long-term success of the ASCLME Project. This advice was taken seriously and around the time that the *Dr Fridtjof Nansen* embarked on a her historic voyage, we welcomed to our Project Coordination Unit, Dr Magnus Ngoile, who took up the position of Policy and Governance Coordinator. Dr Ngoile will drive our efforts to communicate the Project's objectives and activities at the policy level and to negotiate the long-term governance mechanisms for an ongoing LME approach in the region.

Another important achievement of the past year has been to extend the hand of friendship to the many projects that are working in similar fields or towards similar goals in the western Indian Ocean region. The ASCLME Regional Project Coordination Forum, which took place in Mauritius in October 2008, was a well attended and very successful meeting, which will build tangible links between projects in the future.

From a permanent staff complement of two, our team has grown to seven. We have succeeded in attracting capable, committed individuals who are already working successfully with the countries of the western Indian Ocean region towards our common goal of building knowledge and strengthening capacities to address transboundary environmental challenges.

This newsletter is the first in what we hope will be many updates on the progress of the ASCLME Project. We plan to publish two newsletters per year, one in printed format and a second in electronic format. We are proud of the work that is documented in the pages of this newsletter and we hope that you will enjoy reading about our Project's many activities and achievements.



David Vousden  
Director: ASCLME Project



# News from the ASCLM

## Poster highlights natural beauty and unique resources of the ASCLME region



Enclosed in this first edition of *ASCLME News* is a full-size poster that vividly captures the spectacular natural vistas that characterise the ASCLME region and the fascinating research that is being undertaken by the ASCLME Project. We expect that the poster will become a familiar sight on office walls across the region and we hope that it serves as a visual reminder of the importance of the collaborative research and resource management that is taking place in the western Indian Ocean.



## David Vousden

Dr David Vousden, Director of the ASCLME Project, has spent the past 27 years working in the field of coastal and offshore resource management.

Since graduating with a PhD in Marine Science from the University of Wales, Bangor in the United Kingdom, David has worked directly with environmental and development issues, originally as a civil servant and later with the United Nations and the Global Environment Facility.

As Director of the ASCLME Project, and through his involvement with the multi-project, multi-agency, ASCLME Programme, David is working towards achieving his professional goal of helping developing countries to introduce effective, long-term governance techniques for resource management and sustainable development.

"Working with so many countries, each of which has its own unique set of developmental and environmental challenges is a great privilege," says David.

"I have been very encouraged by the level of commitment that the countries have demonstrated over the past year as we have started to work together to build the knowledge base and strengthen regional capacity."

## NOTA DO EDITOR

Passou-se um ano desde que os representantes nacionais, agências ONU e observadores se reuniram em Durban, África do Sul, para inaugurar o Projecto ASCLME num Workshop Inicial formal. Nessa reunião, eu tive pela primeira vez a oportunidade de apreciar o empenho dos oito países participantes em atingir os objectivos globais do Projecto ASCLME e começar o processo moroso de introduzir uma abordagem baseada no ecossistema para gerir os Grandes Ecossistemas Marinhos das Correntes de Agulhas e Somali.

Este empenho foi mantido, e em muitos casos reforçado ao longo dos últimos 12 meses à medida que o nosso projecto se habituou, tanto em sentido literal como figurado, ao balanço do mar e partiu para o mar alto!

O ponto alto do ano passado foi o lançamento e coordenação com sucesso de uma viagem científica de quatro meses pelo navio de investigação com bandeira das ONU, *Dr Fridtjof Nansen*, no Oceano Índico Oeste. Tivemos o prazer de acompanhar o progresso do navio de investigação à medida que realizava levantamentos exaustivos em algumas das áreas oceânicas menos estudadas do mundo. Em última análise, a investigação científica conduzida no *Dr Fridtjof Nansen* irá contribuir para o desenvolvimento de estratégias de gestão a longo prazo para os recursos marinhos da região do ASCLME.

A parceria entre o Projecto ASCLME e o Projecto EAF-Nansen da FAO, que possibilitou a viagem 2008 do *Dr Fridtjof Nansen*, está destinada a continuar em 2009 e 2010, quando estão planeadas mais viagens científicas.

Damos igualmente as boas vindas à forte ligação que foi criada com o Instituto Sul Africano para a Biodiversidade Aquática (SAIAB), que é a organização sul africana anfitriã do Projecto ASCLME. Em particular, recebemos um apoio tremendo do Programa Africano do Ecossistema do Celacanto (ACEP), o programa de ciência marinha mais conhecido do SAIAB, que foi fundamental no desenvolvimento do Projecto ASCLME.

Apesar dos nossos resultados mais visíveis terem sido na área da ciência, nós não esquecemos a importante componente de governação do Projecto ASCLME.

No Workshop Inicial em Durban, os membros do Comité Directivo do Projecto realçaram que o apoio ao nível político seria crítico para o sucesso a longo prazo do Projecto ASCLME. Este conselho foi tomado seriamente e, na mesma altura em que o *Dr Fridtjof Nansen* embarcou na sua viagem histórica, nós demos as boas vindas na nossa Unidade de Coordenação do Projecto ao Dr. Magnus Ngoile, que ocupou a posição



# E Project

## NOTE DE LA REDACTION

de Coordenador de Política e Governação. O Dr. Ngoile irá conduzir os nossos esforços para comunicar os objectivos e actividades do Projecto ao nível político e para negociar os mecanismos de governação a longo prazo para uma abordagem LME contínua na região.

Outro resultado importante do ano que passou foi estender uma mão amiga aos múltiplos projectos que se dedicam a temas semelhantes ou que têm objectivos semelhantes na região do Oceano Índico Oeste. O Fórum de Coordenação Regional do Projecto ASCLME, que foi realizado nas Maurícias em Outubro 2008, foi uma reunião com ampla participação e muito sucesso, que irá construir ligações tangíveis entre os projectos no futuro.

De um grupo de dois membros de pessoal permanente, a nossa equipa cresceu para sete. Conseguimos atrair indivíduos capazes e empenhados que estão já a trabalhar com sucesso com os países da região do Oceano Índico Oeste rumo ao nosso objectivo comum de gerar conhecimentos e reforçar capacidades para lidar com desafios ambientais transfronteiriços.

Este boletim é o primeiro do que esperamos venham a ser muitas actualizações sobre o progresso do Projecto ASCLME. Planeamos publicar dois boletins por ano, um em formato impresso e um segundo em formato electrónico. Temos orgulho do trabalho que se encontra documentado nas páginas deste boletim e esperamos que goste de ler sobre as múltiplas actividades e resultados do nosso Projecto.

David Vousden  
Director: Projecto ASCLME

Il y a un an, des représentants des pays, des agences de l'ONU et des observateurs se réunissaient à Durban, en Afrique du Sud, pour inaugurer le Projet ASCLME lors d'un atelier de lancement officiel. Au cours de cette réunion, j'ai pu pour la première fois apprécier l'engagement des huit pays participants à atteindre les objectifs généraux du Projet ASCLME et entamer le long processus d'introduction d'une approche écosystémique à la gestion des Grands Ecosystèmes Marins d'Agulhas et de Somalie.

Cet engagement s'est maintenu, et dans bien des cas, a été renforcé au cours des douze derniers mois tandis que notre projet s'est doté, au sens littéral comme au sens figuré, d'un pied marin et a pris la mer !

Le temps fort de l'année dernière a été le lancement et la coordination réussis d'une expédition scientifique de quatre mois du navire de recherche battant pavillon de l'ONU, le *Dr Fridtjof Nansen*, dans l'Océan indien occidental. C'est avec un immense plaisir que nous avons suivi la progression du navire de recherche tandis qu'il menait des études détaillées dans certaines des régions de l'océan les moins étudiées au monde. L'objectif des études scientifiques conduites à bord du *Dr Fridtjof Nansen* est de contribuer au développement des stratégies de gestion à long terme des ressources marines de la région ASCLME.

Le partenariat entre le Projet ASCLME et le Projet EAF-Nansen de la FAO, qui a rendu possible l'expédition 2008 du *Dr Fridtjof Nansen*, devrait se poursuivre en 2009 et en 2010, années au cours desquelles d'autres voyages scientifiques ont été programmés.

Nous sommes également satisfaits des liens solides noués avec l'Institut sud-africain pour la biodiversité aquatique (SAIAB), l'organisation sud-africaine qui accueille dans ses locaux le Projet ASCLME. Nous avons, en particulier, reçu un soutien exceptionnel du Programme africain sur l'écosystème du coelacanth (ACEP), du programme phare de SAIAB dédié aux sciences de la mer, qui a été essentiel au développement du Projet ASCLME.

Bien que nos réussites les plus visibles se situent dans le domaine de la science, nous n'avons pas négligé la composante de gouvernance très importante du Projet ASCLME.

Au cours de l'atelier de lancement à Durban, des membres du comité directeur du Projet ont souligné le fait que le soutien au niveau politique serait d'une importance cruciale pour le succès à long terme du Projet ASCLME. Ce conseil a été pris au sérieux et au moment où le *Dr Fridtjof Nansen* entamait son voyage historique, nous avons accueilli dans notre Unité de coordination du Projet, le Dr Magnus Ngoile, qui occupe à présent le poste de Coordinateur en matière de politique et de gouvernance. Le Dr Ngoile dirigera nos efforts visant à communiquer les objectifs et activités du Projet au niveau politique et à négocier des mécanismes de gouvernance à long terme pour une approche continue des LME dans la région.

Une autre réussite importante de l'année passée a été de tendre la main à de nombreux projets qui travaillent dans des domaines similaires ou en direction d'objectifs similaires dans la région de l'Océan indien occidental. Le Forum régional de coordination du projet ASCLME, qui s'est déroulé à l'île Maurice en octobre, a constitué une réussite avec une large participation, et permettra de développer à l'avenir des liens tangibles entre des projets.

D'une équipe à plein temps composée de deux personnes, notre équipe compte maintenant sept personnes. Nous avons réussi à attirer des personnes capables et engagées qui travaillent déjà avec succès avec les pays de la région de l'Océan indien occidental à notre objectif commun de développement des connaissances et de renforcement des capacités afin de traiter les défis environnementaux transfrontaliers.

Cette lettre d'information est la première, et elle sera, nous l'espérons, souvent mise à jour sur les progrès réalisés par le Projet ASCLME. Nous prévoyons de publier deux lettres d'information par an, l'une sous format papier et l'autre sous format électronique. Nous sommes fiers du travail qui est documenté dans les pages de cette lettre d'information et nous espérons que vous apprécierez la lecture des nombreuses activités et réussites de notre Projet.

David Vousden  
Directeur du Projet ASCLME



## A word of thanks

A special word of thanks is due to the exceptional group of people who staff the ASCLME Project Coordination Unit. Pictured in the gardens of our offices in Grahamstown are: James Stapley, IT & Communications Coordinator; Lucy Scott, Data and Information Coordinator; Magnus Ngoile, Policy & Governance Coordinator; Helen Mackenzie, Personal Assistant; Penny Visagie, Receptionist, myself and Cristina Cicognani, Administration & Finance Officer. Not pictured is Tommy Bornman, Cruise Coordinator.

# News from the ASCLM

## ASCLME Project welcomes policy and governance expert

Dr Magnus Ngoile, a specialist in the management of Africa's marine and coastal resources, has joined the ASCLME Project as Policy and Governance Coordinator.

Dr Ngoile brings to the ASCLME Project a wealth of experience in fostering networks and partnerships that enhance the management of natural resources. He helped to launch the Western Indian Ocean Marine Science Association (WIOMSA), served as Director-General of Tanzania's National Environmental Management Council (NEMC) and worked for three years as coordinator of the IUCN's Global Marine and Coastal Program. More recently, Dr Ngoile helped to set up the Marine and Coastal Environmental Management Project (MACEMP) for the United Republic of Tanzania. Shortly after completing his three-year contract with MACEMP, Dr Ngoile began working with the ASCLME Project.

He is convinced that transboundary cooperation is the key to conserving ocean biodiversity and encouraging the sustainable use of marine resources.

"Governments benefit if they act regionally," says Dr Ngoile, offering the tuna fisheries of the western Indian Ocean as an example of how regional cooperation could benefit the countries of the region.

"If we were very rich countries, we could afford to act independently and set up costly surveillance schemes to monitor fishing and eradicate illegal, unregulated and unreported (IUU) activities. But we are all poor countries and we need to act jointly if we want to establish effective surveillance of our territorial waters."



Similarly, says Dr Ngoile, the countries of the western Indian Ocean need to work together to gather knowledge about the physical, chemical and biological oceanography of the region in order to offer sound advice to decision-makers.

"Science is expensive," he says, "and we can only afford good science - and attract funding for good science - if we work regionally."

Dr Ngoile is acutely aware of the need to promote stakeholder participation in the management of coastal and marine resources.

"In terrestrial ecosystems we have moved away from hunting towards farming where the management issues are much more visible. But in the marine environment, where we make use of natural resources, the three important pillars - resources, human beings and science - need to be integrated in order to achieve effective management," says Dr Ngoile.

The idea that marine resources should be managed for the benefit of people and economies is especially relevant to the work that he is conducting for the ASCLME Project. As Policy and Governance Coordinator, Dr Ngoile is responsible for communicating the goals and achievements of the ASCLME Project at the decision-making level.

"The most important task for the ASCLME Project is to alert governments in the region to the value of the oceans so that they can take the necessary steps to ensure the marine environment is well managed and capable of sustaining a wide range of good and services," he explains.

"In this respect I am a translator: my job is to put these issues into a language that policy makers understand."

Another important role is to facilitate the coordination of the work of the three projects that make up the ASCLME Programme: the ASCLME Project, WIO-LaB and SWIOFP, and provide links to other marine and coastal initiatives and governance arrangements in the western Indian Ocean region.

"There is a lot going on, but we should be able to put the pieces of the jigsaw puzzle in place," he says of his coordinating role.

Dr Ngoile, who was awarded the prestigious Pew Fellowship in Marine Conservation in 1999 and is chair of the scientific committee of the South West Indian Ocean Fisheries Commission, has taken up residence in Grahamstown, South Africa, for the duration of his contract with the ASCLME Project.

Dr Magnus Ngoile is Policy and Governance Coordinator of the ASCLME Project.

## Projecto ASCLME dá as boas vindas

O Dr. Magnus Ngoile, um especialista na gestão dos recursos marinhos e costeiros de África, juntou-se ao Projecto ASCLME como Coordenador de Política e Governança.

O Dr. Ngoile traz para o Projecto ASCLME uma vasta experiência na criação de redes e parcerias que melhoram a gestão dos recursos naturais. Ele ajudou a lançar a Associação da Ciência Marinha do Oceano Índico Oeste (WIOMSA), serviu como Director Geral do Conselho Nacional de Gestão Ambiental da Tanzânia e trabalhou durante três anos como coordenador do Programa Global Marinho e Costeiro da IUCN. Mais recentemente, o Dr. Ngoile ajudou a estabelecer o Projecto de Gestão Ambiental Marinha e Costeira (MACEMP) para a República Unida da Tanzânia.

Pouco tempo depois de completar o seu contrato de três anos com o MACEMP, o Dr. Ngoile começou a trabalhar com o Projecto ASCLME.

Ele está convencido de que a cooperação transfronteiriça é a chave para conservar a biodiversidade oceânica e encorajar o uso sustentável de recursos marinhos.

"Os governos beneficiam se actuarem regionalmente," diz o Dr. Ngoile, dando as pescas de atum do Oceano Índico Oeste como um exemplo de como a cooperação regional pode beneficiar os países da região.

"Se fôssemos países ricos, poderíamos dar-nos ao luxo de agir independentemente e estabelecer esquemas de vigilância dispendiosos para monitorizar a pesca e erradicar actividades ilegais, não declaradas e não regulamentadas (IUU). Mas somos todos países pobres e temos de agir conjuntamente se quisermos estabelecer uma vigilância eficaz das nossas águas territoriais."

Do mesmo modo, diz o Dr. Ngoile, os países do Oceano Índico Oeste precisam de trabalhar juntos para reunir conhecimentos sobre a oceanografia física, química e biológica da região de modo a aconselhar eficazmente os decisores.

"A ciência é dispendiosa," diz ele, "e nós só podemos financiar boa ciência - e atrair financiamento para boa ciência - se trabalharmos regionalmente."

# E Project

## a perito de política e governação

O Dr. Ngoile está totalmente consciente da necessidade de promover a participação de grupos de interesse na gestão dos recursos costeiros e marinhos.

“Nos ecossistemas terrestres nós avançamos da caça para a agricultura, onde os aspectos de gestão são muito mais visíveis. Mas no ambiente marinho, onde fazemos uso de recursos naturais, é preciso integrar os três pilares importantes – recursos, seres humanos e ciência – para atingir uma gestão eficaz,” diz o Dr. Ngoile.

A ideia de que os recursos marinhos devem ser geridos para o benefício das pessoas e economias é especialmente relevante para o trabalho que ele se encontra a realizar para o Projecto ASCLME. Como Coordenador de Política e Governação, o Dr. Ngoile é responsável por comunicar os objetivos e resultados do Projecto ASCLME ao nível da tomada de decisão.

“A tarefa mais importante para o Projecto ASCLME é alertar os governos da região sobre o valor dos oceanos de modo a que eles possam tomar os passos necessários para assegurar que o ambiente marinho seja bem gerido e capaz de sustentar uma vasta gama de bens e serviços,” explica ele.

“A este respeito eu sou um tradutor: o meu trabalho é colocar estes aspectos numa linguagem que os decisores políticos compreendam.”

Outro papel importante é moderar a coordenação do trabalho dos três projectos que constituem o Programa ASCLME: o Projecto ASCLME, WIO-LaB e SWIOFP, e estabelecer ligações com outras iniciativas marinhas e costeiras e estruturas de governação na região do Oceano Índico Oeste.

“Há muito a acontecer ao mesmo tempo, mas devemos ser capazes de colocar as peças do puzzle no sítio,” diz ele sobre o seu papel de coordenação.

O Dr. Ngoile, que recebeu a prestigiada Bolsa Pew de Conservação Marinha em 1999, mudou-se para Grahamstown, África do Sul, durante o seu contrato com o Projecto ASCLME.

## Le projet ASCLME accueille en son sein un expert en politique et gouvernance

Le Dr Magnus Ngoile, un spécialiste de la gestion des ressources marines et côtières en Afrique, a rejoint le Projet ASCLME au poste de Coordinateur de la politique et de la gouvernance.

Le Dr Ngoile apporte au Projet ASCLME sa grande expérience au niveau de la constitution de réseaux et de partenariats permettant d'améliorer la gestion des ressources naturelles. Il a par le passé participé au lancement de la WIOMSA (Western Indian Ocean Marine Science Association), a occupé le poste de Directeur Général du Conseil national de gestion environnementale de la Tanzanie et a occupé pendant trois ans le poste de coordinateur du Programme marin et côtier de l'UICN. Plus récemment, le Dr Ngoile a participé à la mise en place du projet MACEMP (Coastal Environmental Management Project) pour la République Unie de Tanzanie.

Peu de temps après la fin de son contrat de trois ans avec le MACEMP, le Dr Ngoile a commencé à travailler avec le projet ASCLME.

Il est convaincu que la coopération transfrontalière est la clé à la conservation de la biodiversité des océans et à l'encouragement de l'utilisation durable des ressources marines.

« Les gouvernements en verront les bénéfices s'ils agissent régionalement, » affirme le Dr Ngoile, citant en exemple les pêches de thon de l'Océan Indien occidental pour illustrer la manière dont la coopération régionale pourrait bénéficier aux pays de la région.

« Si nous étions des pays riches, nous pourrions nous permettre de travailler indépendamment et de mettre en place des programmes de surveillance coûteux afin de contrôler la pêche et d'éradiquer les activités illégales, non réglementées et non rapportées (AIRR). Mais nous sommes tous des pays pauvres, et devons agir de concert si nous souhaitons pouvoir surveiller efficacement nos eaux territoriales. »

De même, affirme le Dr Ngoile, les pays de l'Océan Indien occidental doivent travailler ensemble afin de rassembler des connaissances sur l'océanographie physique, chimique et biologique de la région afin de proposer des conseils appropriés aux décideurs.

« La science est coûteuse, » affirme-t-il, « et nous ne pouvons nous permettre qu'une science de

qualité – et pouvons attirer les financements nécessaires à une science de qualité – que si nous agissons régionalement. »

Le Dr Ngoile a parfaitement conscience de la nécessité de promouvoir la participation des parties prenantes dans la gestion des ressources côtières et marines.

« Dans les écosystèmes terrestres, nous sommes passés de la chasse à l'agriculture, dans laquelle les questions de gestion sont nettement plus visibles. Mais dans l'environnement marin, où nous utilisons les ressources naturelles, les trois piliers importants qui sont les ressources, les êtres humains et la science – doivent être intégrés afin de parvenir à une gestion efficace, » affirme le Dr Ngoile.

L'idée que les ressources marines devraient être gérées pour le bénéfice des populations et des économies est tout particulièrement pertinente du point de vue du travail qu'il réalise pour le Projet ASCLME. En tant que Coordinateur de la politique et de gouvernance, le Dr Ngoile est chargé de communiquer les objectifs et les succès du Projet ASCLME au niveau de la prise de décisions.

« La tâche la plus importante du Projet ASCLME est d'alerter les gouvernements de la région de la valeur des océans de sorte à ce qu'ils puissent prendre les mesures nécessaires afin de s'assurer que l'environnement marin est correctement et apte à fournir une large gamme de biens et de services, » explique-t-il.

« A cet égard, j'ai un rôle de traducteur : mon travail consiste à interpréter ces questions dans une langue compréhensible par les décideurs. »

Un autre rôle important consiste à faciliter la coordination du travail des trois projets qui constituent le programme ASCLME : le Projet ASCLME, WIO-LaB et SWIOFP, et à fournir des liens entre d'autres initiatives marines et côtières et les accords de gouvernance dans la région de l'Océan Indien occidental.

« Il se passe beaucoup de choses, mais nous devrions pouvoir reconstituer le casse-tête, » dit-il de son rôle de coordination.

Le Dr Ngoile, qui s'est vu attribuer la prestigieuse bourse Pew en conservation marine en 1999, a élu domicile à Grahamstown en Afrique du Sud pour la durée de son contrat avec le Projet ASCLME.



# News from the region

## Collaboration and teamwork at Mauritius meeting

Almost 50 people, representing the countries of the western Indian Ocean, regional organisations, scientific associations and the sister projects and partners of the ASCLME Project, attended the ASCLME Regional Project Coordination Forum at La Plantation Hotel, Mauritius in October 2008.

The goal of the meeting was to improve communication and coordination between the many projects focused on the marine and coastal environment which are being implemented across the western Indian Ocean region.

Over two days, presentations were given by representatives of a wide range of organisations, including the three projects in the ASCLME Programme, the French Institute for Research Development (IRD), the African Coelacanth Ecosystem Programme (ACEP), the Western Indian Ocean Marine Science Association (WIOMSA) and other regional and global organisations such as the Indian Ocean Commission and the Global Ocean Observing System for Africa (GOOS Africa).

Each presentation served to inform the delegates at the meeting of the work being carried out by a respective project or group of projects. The discussions that followed were designed to identify synergies between projects and enhance the sharing of knowledge, skills and experience and thereby encourage cooperation.

"We all gained a broad understanding of the excellent work that is being carried out in the region and the Forum provided a unique opportunity to establish links between projects," said David Vousden, Director of the ASCLME Project.

Research cruise planning, the management of data and information and the coordination of training and capacity building activities were topics that were intensively discussed, with a view to ensuring that efforts were not duplicated and that the countries extract maximum benefit from funds available for research and training.

When wrapping up the meeting, Dr Vousden concluded that there are several opportunities for projects to collaborate and share costs, resources and data. Websites and workshops are two mechanisms that facilitate the sharing of information. Dr Vousden suggested that the process of working together, which had been initiated at the Forum, be continued through the drafting of a Regional Project Coordination Paper and at forthcoming meetings and conferences.

It was proposed that a special session of the WIOMSA Symposium – scheduled for Réunion in August 2009 – be arranged to report on the scientific work being undertaken by regional projects. It was also agreed that a second Project Coordination Forum should be held at the Symposium.

## Colaboração e trabalho de equipa

Perto de 50 pessoas, representando os países do Oceano Índico Oeste, organizações regionais, associações científicas e os projectos irmãos e parceiros do Projecto ASCLME, participaram no Fórum de Coordenação Regional do Projecto ASCLME no Hotel La Plantation, Maurícias, em Outubro de 2008.

O objectivo desta reunião foi melhorar a comunicação e coordenação entre os vários projectos dedicados ao ambiente marinho e costeiro que estão a ser implementados em toda a região do Oceano Índico Oeste.

Ao longo de dois dias, foram dadas apresentações por representantes de uma vasta gama de organizações, incluindo os três projectos do Programa ASCLME, o Instituto francês para o Desenvolvimento da Investigação (IRD), o Programa Africano do Ecossistema do Celacanto (ACEP), a Associação da Ciência Marinha do Oceano Índico Oeste (WIOMSA) e outras organizações regionais e globais tais como a Comissão do Oceano Índico e o Sistema Global de Observação dos Oceanos para a África (GOOS Africa).

Cada apresentação serviu para informar os delegados na reunião sobre o trabalho que está a ser realizado por um determinado projecto ou grupo de projectos. As discussões que se seguiram destinaram-se a identificar sinergias entre projectos e a melhorar a partilha de conhecimento, capacidades e experiência e, desse modo, encorajar a cooperação.



Participants in the ASCLME Regional Project Coordination Forum are pictured at La Plantation Hotel in Mauritius.

## na reunião das Maurícias

“Todos ganhámos um entendimento mais vasto do excelente trabalho que está a ser levado a cabo na região e o Fórum constituiu uma oportunidade única para estabelecer ligações entre projectos,” disse David Vousden, Director do Projecto ASCLME.

O planeamento de cruzeiros de investigação, a gestão de dados e informação e a coordenação de actividades de formação e capacitação estiveram entre os tópicos que foram intensamente discutidos, com vista a assegurar que os esforços não sejam duplicados e que os países extraíam o máximo de benefícios dos fundos disponíveis para a investigação e formação.

Ao encerrar a reunião, o Dr. Vousden concluiu que existem várias oportunidades para os projectos colaborarem e partilharem custos, recursos e dados. As páginas de internet e os workshops são dois mecanismos que facilitam a partilha de informação. O Dr. Vousden sugeriu que o processo de trabalho em conjunto, que tinha sido iniciado no Fórum, continuasse com a preparação de um Artigo sobre Coordenação Regional de Projectos, bem como em reuniões e conferências futuras.

Foi proposto que fosse organizada uma sessão especial no Simpósio WIOMSA – agendado para Agosto de 2009 na Ilha da Reunião – para apresentar informação sobre o trabalho científico que está a ser realizado por projectos regionais. Ficou ainda decidido que seria realizado um segundo Fórum de Coordenação Regional no Simpósio.



Kaitira Katonda



Johnson Kitheka



David La Roche



Mika Odido



David Vousden



Desiderius Masalu

## Collaboration et travail d'équipe lors de la réunion à l'île Maurice

Près de 50 personnes, représentant les pays de l'Océan Indien occidental, des organisations régionales, des associations scientifiques et les projets affiliés et les partenaires du Projet ASCLME, ont participé au Forum régional de coordination du Projet ASCLME à l'Hôtel La Plantation, à l'île Maurice, au mois d'octobre 2008.

L'objectif de la réunion était d'améliorer la communication et la coordination entre les nombreux projets qui se concentrent sur l'environnement marin et côtier actuellement mis en œuvre dans la région de l'Océan Indien occidental.

Sur deux jours, des présentations ont été réalisées par les représentants de toute une gamme d'organisations, y compris des trois projets participant au programme ASCLME, l'Institut français de Recherche pour le Développement (IRD), l'African Coelacanth Ecosystem Programme (ACEP), la Western Indian Ocean Marine Science Association (WIOMSA) ainsi que d'autres organisations régionales et internationales telles que la Commission de l'Océan Indien et le Système d'observation global de l'océan pour l'Afrique (GOOS Africa).

Chaque présentation a permis d'informer les délégués présents à la réunion du travail réalisé par un projet ou groupe de projets. Les discussions qui ont suivies ont été conçues pour identifier les synergies qui existaient entre les projets et améliorer le partage des connaissances, des compétences et d'expériences, et par là-même, encourager la coopération.

« Nous sommes parvenus à bénéficier d'une meilleure compréhension de l'excellent travail réalisé dans la région et le Forum a constitué une opportunité unique d'établir des liens entre les projets, » a déclaré David Vousden, Directeur du Projet ASCLME.

La planification de la croisière scientifique, la gestion des données et des informations et la coordination de la formation et des activités de développement des compétences ont été des sujets ayant fait l'objet de discussions intenses, dans l'objectif de s'assurer que les efforts n'étaient pas dupliqués et que les pays pouvaient tirer autant de bénéfices que possible des fonds mis à disposition pour la recherche et la formation.

Pour clôturer la réunion, le Dr Vousden a conclu qu'il existait des opportunités de collaboration et de partage des coûts, des ressources et des données pour les projets. Les sites web et les ateliers sont deux mécanismes permettant de partager les informations. Le Dr Vousden a suggéré que le processus de travail en commun, initié lors du Forum, se poursuive avec la rédaction d'un Document Régional de Coordination du Projet et lors des réunions et conférences à venir.

Il a été proposé qu'une session spéciale du Colloque de la WIOMSA – prévue à la Réunion en août 2009 – soit organisée afin de procéder à un compte-rendu du travail scientifique réalisé par les projets régionaux. Il a également été décidé qu'un second Forum de Coordination du Projet serait organisé lors du Colloque.

# News from WIO-Lab

## A new vision for the WIO region

“People of the region prospering from a healthy Western Indian Ocean.” This is the vision that has been proposed by a team of country delegates, experts and stakeholders who met in Mombasa, Kenya in August 2008 to draft the Strategic Action Programme for the protection of the western Indian Ocean coastal and marine environment from land-based sources and activities (WIO-LaB SAP).

The WIO-LaB SAP represents a key output of the WIO-LaB project and a major milestone for the trio of projects that make up the GEF-funded ASCLME Programme. It will form the main work programme of the Nairobi Convention in the years to come and will provide a basis for future projects and activities undertaken by the Nairobi Convention Secretariat, the countries of the region and their many partners.

Since it was drafted in August, the WIO-LaB SAP has been reviewed and refined by participants at two regional meetings. Further consultations will take place at both the national and regional levels between January and April 2009.

The draft WIO-LaB SAP has three long-term objectives or Environmental Quality Objectives (EQOs), which set out concrete environmental goals for the region to achieve in the next 25 years. The EQOs specify that, by 2032 in the WIO region:

- Critical coastal habitats will be protected, restored and managed for sustainable use;
- Water quality will meet international standards; and
- River flows will be wisely and sustainably managed.

A shorter-term, but equally important objective is that by 2013, there will be effective collaboration at the regional level in addressing transboundary challenges.

The overall aim of the EQOs is to ensure that the functions, goods and services of the marine and coastal ecosystem are secured as a basis for sustainable socio-economic development.

The WIO-LaB SAP sets out detailed targets and actions, including policy, legal and institutional reforms and investments needed to achieve the EQOs.

The drafting of WIO-LaB SAP represents a milestone for the three regional projects that are being implemented by the GEF to address priority problems in the WIO region. While the ASCLME Project and the South Western Indian Ocean Fisheries Project (SWIOFP) are not expected to produce results for several years, the WIO-LaB project is at a far more advanced stage of implementation. Over the past four years, WIO-LaB has undertaken a comprehensive, region-wide analysis of priority transboundary problems related to land-based activities and sources of degradation in the marine and coastal environment. A Transboundary Diagnostic Analysis (TDA), which analyses the sources, causes and impacts of transboundary water problems, has been formulated by leading experts drawn from the major institutions of the WIO region. The TDA is a scientific analysis that represents a comprehensive knowledge base from which the WIO-LaB SAP was crafted.

Both the WIO-LaB TDA and WIO SAP are available for download from the WIO-LaB website. Visit [www.wiolab.org](http://www.wiolab.org).

## Uma nova visão para a região WIO

“Habitantes da região prosperam com um Oceano Índico Oeste saudável.” Esta é a visão que foi proposta por uma equipa de delegados nacionais, peritos e grupos de interesse que se reuniram em Mombasa, Quênia, em Agosto 2008 para preparar o Programa Estratégico de Acção para a protecção do ambiente costeiro e marinho do Oceano Índico Oeste contra fontes de poluição e actividades terrestres (WIO-LaB SAP).

O WIO-LaB SAP representa um produto chave do Projecto WIO-LaB e um grande marco no trio de projectos que constituem o Programa GEF ASCLME. Irá constituir o maior programa de trabalho da Convenção de Nairobi nos próximos anos e irá fornecer uma base para futuros projectos e actividades realizadas pelo Secretariado da Convenção de Nairobi, os países da região e os seus principais parceiros.

Desde que foi preparado em Agosto, o WIO-LaB SAP foi revisto e refinado pelos participantes em duas reuniões regionais. Irão decorrer mais consultas aos níveis nacional e regional entre Janeiro e Abril de 2009.

O WIO-LaB SAP provisório tem três objectivos a longo prazo ou Objectivos de Qualidade Ambiental (EQOs), que definem alvos ambientais concretos para a região atingir nos próximos 25 anos. Os EQOs especificam que, até 2032, na região WIO:

- Os habitats costeiros críticos sejam protegidos, recuperados e geridos para o uso sustentável;
- A qualidade da água cumpra padrões internacionais; e
- Os fluxos dos rios sejam geridos de modo racional e sustentável.



One of WIO-LaB's eight demonstration projects seeks to establish an integrated approach to the management of solid waste in Port Louis Harbour, Mauritius.

## The WIO-LaB project

Addressing land-based activities in the Western Indian Ocean (WIO-LaB) is an initiative of the Nairobi Convention. Eight countries, including Comoros, Kenya, Madagascar, Mozambique, Mauritius, Tanzania, Seychelles and South Africa are partners in WIO-LaB, which is funded by the GEF and the Norwegian Government. The project's main objectives are to reduce stress to the ecosystem by improving water and sediment quality; strengthen the regional legal basis for preventing land-based sources of pollution; and develop regional capacity and strengthen



## Une nouvelle vision pour la région de l'Océan Indien occidental

Um objectivo a curto prazo, mas igualmente importante, é que até 2013 exista colaboração efectiva ao nível regional na resolução de desafios transfronteiriços.

O objectivo global dos EQOs é assegurar que as funções, bens e serviços do ecossistema marinho e costeiro sejam salvaguardados como uma base para o desenvolvimento socioeconómico sustentável.

O WIO-LaB SAP define alvos e acções detalhadas, incluindo reformas e investimentos políticos, legais e institucionais necessários para atingir os EQOs.

A preparação do WIO-LaB SAP representa um marco para os três projectos regionais que estão a ser implementados pelo GEF para lidar com problemas prioritários na região WIO. Enquanto não se esperam resultados do Projecto ASCLME e Projecto de Pescas do Oceano Índico Sudoeste (SWIOFP) durante vários anos, o projecto WIO-LaB encontra-se num estágio de implementação muito mais avançado. Ao longo dos últimos quatro anos, o WIO-LaB realizou uma análise exaustiva de âmbito regional dos problemas transfronteiriços prioritários relacionados com actividades e fontes terrestres de degradação do ambiente marinho e costeiro. Foi elaborada por peritos de destaque das principais instituições da região WIO uma Análise Diagnóstica Transfronteiriça (TDA), que analisa as fontes, causas e impactos de problemas transfronteiriços relacionados com a água. A TDA é uma análise científica que representa uma base exaustiva de conhecimento a partir da qual foi elaborado o WIO-LaB SAP.

Tanto a WIO-LaB TDA como o WIO-LaB SAP encontram-se disponíveis para download na página do WIO-LaB. Visite [www.wiolab.org](http://www.wiolab.org).

« Les peuples de la région tirent leur prospérité d'un Océan Indien occidental sain. » Ceci est la vision proposée par une équipe de délégués de pays, d'experts et de parties prenantes qui se sont réunis à Mombasa au Kenya au mois d'août 2008 afin de rédiger le Programme d'Action Stratégique sur la protection de l'environnement côtier et marin de l'Océan Indien occidental contre les sources et activités terrestres (PAS de WIO-LaB).

Le PAS de WIO-LaB constitue une contribution fondamentale du Projet WIO-LaB et une étape majeure pour les trois projets qui constituent le programme ASCLME du GEF. Il constituera le principal programme de travail de la Convention de Nairobi pour les prochaines années et fournira une base aux futurs projets et activités entreprises par le Secrétariat de la Convention de Nairobi, les pays de la région et leurs nombreux partenaires.

Depuis sa rédaction au mois d'août, le PAS de WIO-LaB a été révisé et affiné par les participants lors de deux réunions régionales. Des consultations supplémentaires seront réalisées au niveau national et régional entre les mois de janvier et d'avril 2009.

La version préliminaire du PAS de WIO-LaB comprend trois objectifs à long terme ou Objectifs de Qualité Environnementale (OQE), qui détaillent les objectifs environnementaux concrets que la région devra atteindre au cours des 25 prochaines années. L'OQE précise que, d'ici 2032, dans la région de l'Océan Indien occidental :

- Les habitats côtiers critiques seront protégés, restaurés et gérés pour une utilisation durable ;
- La qualité de l'eau sera conforme aux normes internationales ;
- Les débits des rivières seront gérés de manière intelligente et durable.

Un objectif à plus court terme mais tout aussi important est que d'ici 2013, une collaboration plus effective sera mise en place au niveau régional pour répondre aux défis transfrontaliers.

L'objectif général de l'OQE est de s'assurer que les fonctions, les produits et les services des écosystèmes marins et côtiers soient sécurisés, à titre de base pour un développement socioéconomique durable.

Le PAS de WIO-LaB présente les cibles et actions détaillées, y compris les réformes politiques, juridiques et institutionnelles ainsi que les investissements nécessaires pour parvenir à réaliser les OQE.

La rédaction du PAS de WIO-LaB constitue une étape pour les trois projets régionaux mis en œuvre par le GEF dans l'objectif de répondre aux problèmes prioritaires dans la région de l'Océan Indien occidental. S'il n'est pas prévu que le Projet ASCLME et le Projet de pêche de l'Océan Indien du Sud-ouest (SWIOFP) produisent des résultats pendant plusieurs années, le projet WIO-LaB en est à un stade de mise en œuvre nettement plus avancé. Au cours des quatre dernières années, WIO-LaB a entrepris une analyse complète et à l'échelle de la région des problèmes transfrontaliers prioritaires liés aux activités et sources de dégradation terrestres dans l'environnement marin et côtier. Une Analyse transfrontalière du diagnostic (ATD), qui analyse les sources, les causes et les impacts des problèmes relatifs aux eaux transfrontalières, a été formulée par des experts de renom provenant des principales institutions scientifiques de la région de l'Océan Indien occidental. L'ATD est une analyse scientifique représentant une base de connaissances complète à partir de laquelle le PAS de WIO-LaB SAP a été développé.

L'ATD comme le PAS de WIO-LaB peuvent être téléchargés sur le site Web de WIO-LaB. Visitez [www.wiolab.org](http://www.wiolab.org).

institutions for sustainable, less polluting development, including the implementation of the Nairobi Convention.

A major component of the WIO-LaB project involves the implementation of demonstration activities addressing municipal wastewater management, marine litter and the physical alteration and destruction of habitats. Ten demonstration projects are currently being undertaken in the region. The projects range in scope from improving the treatment of wastewater, to helping coastal communities to establish eco-tourism ventures.



A second demonstration project seeks to construct a waste water and storm water collection and treatment system in the Msingini area of Pemba Island, Tanzania.

# News from SWIOFP

## SWIOFP is on track

The implementation of the South West Indian Ocean Fisheries Project (SWIOFP) began in July 2008.

The regional fisheries research and management project will assist the nine participating countries to meet some of the commitments they made at the World Summit on Sustainable Development in Johannesburg in 2002. These commitments were to introduce an ecosystem approach to fisheries management by 2010, designate a network of marine protected areas by 2012, and restore and maintain fish stocks at maximum sustainable yields by 2015.

These global objectives are underpinned by a number of specific objectives, such as to study offshore fish stocks in the region, develop institutional and human capacity and develop a regional fisheries management structure in collaboration with the South West Indian Ocean Fisheries Commission.

SWIOFP will be implemented in three stages over the next five years (See table below). In the first 12 to 18-month phase, existing data will be collected and analysed to determine gaps in knowledge and to guide the activities of the second, 24-month phase. A regional database will be established.

The second phase of the project will involve intensive ship-board sampling. SWIOFP has been allocated between 210 and 220 ship days by the EAF-Nansen Project over the next three years. Research cruises will be used to

supplement fisheries observer data, with a view to identifying areas that are currently fished and areas with fisheries potential.

During the final phase of the project, a Transboundary Diagnostic Analysis and Strategic Action Programme will be developed.

SWIOFP is to be implemented through six components which are aimed at achieving both the global and specific objectives of the project. The six components are:

- data gap analysis, data archiving and information technology;
- assessment and sustainable utilisation of crustaceans;
- assessment and sustainable utilisation of demersal fishes;
- assessment and sustainable utilisation of pelagic fish;
- mainstreaming biodiversity in national and regional fisheries management;
- strengthening regional and national fisheries management.

SWIOFP is designed so that each member country participates in the two core components, namely data and information management and strengthening of regional fisheries management structures. Countries will participate in the other four components if they are relevant to their individual needs.

## SWIOFP no bom caminho

A implementação do Projecto de Pescas do Oceano Índico Sudoeste (SWIOFP) teve início em Julho de 2008.

O projecto regional de investigação e gestão pesqueira irá ajudar os nove países participantes a cumprirem os compromissos que fizeram na Cimeira Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável em Joanesburgo em 2002. Os países comprometeram-se a introduzir uma abordagem de ecossistema para a gestão pesqueira até 2010, a criar uma rede de áreas marinhas protegidas até 2012, e a recuperar e aos níveis máximos sustentáveis de capturas até 2015.

Estes objectivos globais são apoiados por uma série de objectivos específicos, tais como o estudo dos stocks pesqueiros do mar alto na região, a capacitação institucional e humana e o desenvolvimento de uma estrutura regional de gestão pesqueira em colaboração com a Comissão Pesqueira do Oceano Índico Sudoeste.

A implementação do SWIOFP ocorrerá em três fases ao longo dos próximos cinco anos. (Ver quadro em baixo.) Na primeira fase de 12 a 18 meses, os dados existentes irão ser recolhidos e analisados para determinar lacunas no conhecimento e guiar as actividades da segunda fase de 24 meses. Será estabelecida uma base de dados regional.

A segunda fase do projecto irá envolver amostragem intensiva a bordo do navio. Foram



### SWIOFP: ANTICIPATED SCHEDULE

5 YEARS			
12 MONTHS	24 MONTHS	18 MONTHS	6 MONTHS
Data atlas	Data collection	Data manipulation, interpretation and reporting	TDA SAP
July 2008 - June 2009	July 2009 - June 2011	July 2011 - December 2012	January 2013 - June 2013

atribuídos ao SWIOFP entre 210 e 220 dias pelo Projecto EAF-Nansen ao longo dos próximos três anos. Serão usados navios de investigação para suplementar dados de observação de pescas, com vista a identificar áreas onde ocorre pesca actualmente e áreas com potencial pesqueiro.

Durante a fase final do projecto, será desenvolvida uma Análise Diagnóstica Transfronteiriça e um Programa Estratégico de Acção.

O SWIOFP será implementado através de seis componentes que pretendem atingir tanto os objectivos globais como os objectivos específicos do projecto. Os seis componentes são:

- análise de lacunas nos dados, arquivo de dados e tecnologia de informação;
- avaliação e uso sustentável de crustáceos;
- avaliação e uso sustentável de peixes demersais;
- avaliação e uso sustentável de peixes pelágicos;
- integrar a biodiversidade na gestão pesqueira nacional e regional;
- reforçar a gestão pesqueira regional nacional.

O SWIOFP foi concebido de modo a que cada país membro participe em dois componentes chave, nomeadamente a gestão de dados e informação e o reforço das estruturas regionais de gestão pesqueira. Os países participarão nos outros quatro componentes se forem relevantes para as suas necessidades individuais.

## SWIOFP est sur la voie

La mise en œuvre du Projet occidental SWIOFP (South West Indian Ocean Fisheries Project) a débuté au mois de juillet 2008.

Le projet de recherche et de gestion régional des pêches aidera les neuf pays participants à satisfaire les engagements pris lors du Sommet mondial sur le développement durable de Johannesburg en 2002. Ces engagements consistaient en l'introduction d'une approche par écosystème pour la gestion des pêches d'ici 2010, la réalisation d'un réseau de zones marines protégées d'ici 2012 et le retour et la conservation des stocks de pêche à des rendements durables maximum d'ici 2015.

Ces objectifs généraux sousont sous-tendus par de nombreux objectifs spécifiques, comme l'étude des stocks de pêche au large dans la région, le développement de la capacité institutionnelle et humaine et le développement d'une structure de gestion des pêches régionales en collaboration avec la Commission des pêches de l'Océan Indien du Sud-ouest.

Le SWIOFP sera mis en œuvre en trois étapes au cours des cinq prochaines années (voir tableau p.10). Au cours de la première phase, qui se déroulera sur 12 à 18 mois, les données existantes seront rassemblées et analysées afin de déterminer les lacunes existantes au niveau des connaissances et de guider les activités pour la seconde phase de 24 mois. Une base de données régionale sera créée.

La seconde phase du projet comprendra la collecte intensive d'échantillons en bateau. Le SWIOFP s'est vu allouer 210 à 220 jours par le Projet EAF-Nansen au cours des trois prochaines années. Les croisières d'étude seront utilisées afin de compléter les données d'observation

sur les pêches, dans le but d'identifier les zones actuellement exploitées pour la pêche et les zones présentant un potentiel de pêche.

Au cours de la première phase du projet, une analyse transfrontalière du diagnostic et un programme d'action stratégique seront développés.

Le SWIOFP sera mis en œuvre par l'intermédiaire de six composantes, dont l'objectif est d'atteindre à la fois les objectifs généraux et les objectifs spécifiques du projet. Ces six composantes sont les suivantes :

- l'analyse des lacunes au niveau des données, l'archivage des données et les technologies de l'information ;
- l'évaluation et l'utilisation durable des crustacées ;
- l'évaluation et l'utilisation durable des poissons benthiques ;
- l'évaluation et l'utilisation durable des poissons pélagiques ;
- intégrer la biodiversité à la gestion nationale et régionale des pêches ;
- renforcer la gestion régionale et nationale des pêches.

Le SWIOFP est conçu de sorte que chaque pays membre participe à deux composantes clés, soit à la gestion des données et des informations et au renforcement des structures régionales de gestion des pêches. Les pays participeront aux quatre autres composantes si elles s'avèrent pertinentes par rapport à leurs besoins individuels.



Picture courtesy of Barrie Rose.

Picture courtesy of SADC/EU MCS Project.

# News from ACEP

## ACEP: The past and the future

by Tommy Bornman, Angus Paterson and Lucy Scott

The African Coelacanth Ecosystem Programme (ACEP) was one of the first multi-disciplinary, multi-national research programmes to conduct extensive ecosystem-based research in the western Indian Ocean.

The Agulhas and Somali Current Large Marine Ecosystems (ASCLME) Project started as ACEP phase I came to a close and to some extent evolved as a result of the activities and networks created through ACEP. At the end of ACEP I, the Programme was reviewed and the funders– the South African departments of Science and Technology (DST) and Environmental Affairs and Tourism (DEAT)– decided that they required more focus, management and a change in direction if they were to justify funding for a second phase: ACEP II. In approving the funding and an extended life for ACEP, the decision was made that the activities and objectives of ACEP II would form the South African component of the ASCLME Project, although research activities will not be limited to South African waters (see Overview of the ACEP II on p. 14 for a list of projects).

Consequently, ACEP II now forms South Africa's key in-kind co-funding contribution to the ASCLME Programme through:

- Planning, funding and executing research on the Agulhas Current in South Africa.
- Aligning the scientific goals of ACEP with those of the ASCLME Programme.
- SAIAB, through ACEP as its flagship programme, hosts the ASCLME Project coordination unit.
- Providing a regional cruise coordination function to ASCLME.
- Scientific participation in ASCLME research cruises.

ASCLME is continuing where ACEP I left off, by building capacity, promoting science, investing in the generation of knowledge, achieving excellence, receiving national and international acclaim, promoting public understanding of science and developing international partnerships to the benefit of the western Indian Ocean region. The ASCLME Programme will develop the original aims and objectives of ACEP to ensure that an appropriate science base is built and sustained with a view to guiding the management of the critically important marine resources of the western Indian Ocean through an ecosystem-based approach. The ultimate goal of the ASCLME Programme is the adoption and implementation of an effective regional system of marine governance and management focusing on ocean resources within the context of physically-, chemically- and biologically-defined ecosystems rather than political boundaries.

### ACEP I data

At the close of ACEP I, Lucy Scott (now the Data and Information Coordinator for the ASCLME Project) together with ACEP scientists and other data managers, compiled an inventory of all the data sets collected during ACEP field activities, including ten ship-based cruises and three shore-based expeditions. The ACEP data inventory contains 258 records, each of which describes a unique data set.

The purpose of the data inventory was to document the primary products of the numerous multidisciplinary research activities funded by the first phase of ACEP. It has been used to ensure that proper archives are kept, that data collected within the EEZs of each country are made available to those countries and that specimens and samples are tracked. Metadata, specimens, spatial data, remotely sensed data and expedition data may be found at the locations described in the table below.

## ACEP: o Presente e o Futuro

por Tommy Bornman, Angus Paterson e Lucy Scott

O Programa Africano do Ecossistema do Celacanto (ACEP) foi um dos primeiros programas de investigação multidisciplinar e multinacional a conduzir investigação baseada no ecossistema de forma extensiva no Oceano Índico Oeste.

O Projecto dos Grandes Ecossistemas Marinhos das Correntes de Agulhas e Somali (ASCLME) começou quando a fase I do ACEP chegou ao final e, até certa medida, evoluiu como resultado das actividades e redes criadas através do ACEP. No final do ACEP I, o Programa foi revisto e os financiadores – os departamentos sul africanos da Ciência e Tecnologia (DST) e do Ambiente e Turismo (DEAT) – decidiram que precisavam de um maior foco, mais gestão e uma mudança de direcção para justificar o financiamento de uma segunda fase: ACEP II. Na aprovação do financiamento e de uma extensão do ACEP, tomou-se a decisão de que as actividades e objectivos do ACEP II formariam a componente sul africana do Projecto ASCLME, apesar das actividades de investigação não se limitarem a águas sul africanas (Ver Visão Global do ACEP II na pág. 14 para uma lista de projectos.)

Consequentemente, o ACEP II forma agora a contribuição chave de co-financiamento em espécie da África do Sul para o Programa ASCLME através de:

- Planeamento, financiamento e realização de investigação sobre a Corrente das Agulhas na África do Sul.
- Ajustamento dos objectivos científicos do ACEP com os do Programa ASCLME.
- SAIAB, através do ACEP como o seu programa principal, é o anfitrião da equipa de gestão do ASCLME.
- Garante uma função de coordenação regional de cruzeiros ao ASCLME.
- Participação científica nos cruzeiros de investigação ASCLME.

TYPE OF DATA	DESCRIPTION OF DATA
Metadata	ACEP data inventory uploaded to Nairobi Convention Clearinghouse Mechanisms as a UNEP and ASCLME joint project
Specimens	Lodged at national collections throughout the region. Electronic records of fish specimen data available online
Spatial data	Available online on The African Marine Atlas, a project of ODINAFRICA (IODE of the IOC/UNESCO)
Remotely sensed data	Sea surface temperature and ocean colour data. The Remote Sensing Server for Marine Sciences
Expedition data South Africa	Marine and Coastal Management (DEAT), Cape Town, South Africa and the Southern Africa Data Centre for Oceanography (SADCO)
Expedition data Mozambique	Centro Nacional de Dados Oceanograficos (CENADO)
Expedition data Tanzania	The Tanzania National Oceanographic Data Centre (TzNODC), Institute of Marine Sciences (IMS)
Expedition data Kenya	The Kenya National Oceanographic Data Centre (KeNODC), Kenya Marine and Fisheries Research Institute (KMFRI)
Expedition data Comoros	Centre National de Données Océanographiques des Comores (CNDRS) Ministère de l'Agriculture de la Pêche de l'Environnement (MAPE) and the Association of Intervention for Development and the Environment (AIDE)
Expedition data Madagascar	Institut Halieutique et des Sciences Marines (IH.SM)
Secure Archive	DVD Copies of all ACEP cruise data are archived at the South African Institute for Aquatic Biodiversity (SAIAB)



## ACEP : Le passé et le futur

de Tommy Bornman, Angus Paterson et Lucy Scott

O ASCLME está a continuar o trabalho feito pelo ACEP I, ao encorajar a capacitação, promover a ciência, investir na geração de conhecimento, atingir a excelência, receber aprovação nacional e internacional, promover o entendimento público da ciência e desenvolver parcerias internacionais para o benefício da região do Oceano Índico Oeste. O Programa ASCLME irá desenvolver os objectivos e alvos originais do ACEP para assegurar a construção e manutenção de uma base de ciência apropriada, com vista a guiar a gestão dos recursos marinhos criticamente importantes do Oceano Índico Oeste através de uma abordagem de ecossistema. O objectivo máximo do Programa ASCLME é a adopção e implementação de um eficaz sistema regional de governação e gestão marinha, concentrado nos recursos oceânicos no contexto dos ecossistemas definidos física, química e biologicamente e não no contexto das fronteiras políticas.

### Dados do ACEP I

No final do ACEP I, a Lucy Scott (agora Coordenadora de Dados e Informação para o Projecto ASCLME) compilou um inventário de todos os conjuntos de dados recolhidos durante as actividades de campo do ACEP, incluindo dez cruzeiros em navios e três expedições costeiras. O inventário de dados ACEP contém 258 registos compilados por cientistas, técnicos e gestores de dados, cada um dos quais descreve um conjunto único de dados.

O objectivo do inventário de dados foi documentar os produtos primários das numerosas actividades de investigação multidisciplinares financiadas pela primeira fase do ACEP. Foi usado para assegurar que fossem mantidos arquivos apropriados, que os dados recolhidos nas ZEEs de cada país fossem disponibilizados a esses países e que fossem monitorizados espécimes e amostras. Os metadados, espécimes, dados espaciais, dados de detecção remota e dados das expedições podem encontrar-se nos locais descritos na tabela em baixo.

Le Programme africain sur l'écosystème du coelacanth (ACEP) était l'un des premiers programmes scientifiques multidisciplinaires et multinationaux à réaliser une étude extensive sur l'écosystème dans l'Océan Indien occidental.

Le programme des Grands écosystèmes marins du courant Agulhas et du courant de Somali (ASCLME) a débuté alors que l'ACEP I touchait à sa fin et, dans une certaine mesure, évoluait en conséquence des activités et des réseaux créés par l'intermédiaire de l'ACEP. A la fin de la première phase de l'ACEP, le programme a fait l'objet d'une révision et ses financeurs – les ministères sud-africains des sciences et de la technologie (DST) et des affaires environnementales et du tourisme (DEAT) – ont décidé qu'il était nécessaire de se concentrer davantage, de mieux gérer le projet et de lui imposer un changement de direction afin de pouvoir en justifier le financement pour une seconde phase : ACEP II. En approuvant le financement et le prolongement de l'ACEP, la décision que les activités et les objectifs d'ACEP II constitueraient la composante sud-africaine du Projet ASCLME était prise, bien que les activités scientifiques ne se limiteraient pas aux eaux sud-africaines (voir la présentation d'ACEP II pour y trouver la liste des projets).

Par conséquent, ACEP II constitue maintenant une contribution de co-financement en nature essentielle au Programme ASCLME par :

- La planification, le financement et la réalisation de recherches sur le Courant Agulhas en Afrique du Sud.
- L'alignement des objectifs scientifiques d'ACEP avec ceux du Programme ASCLME.
- Le SAIAB, par l'intermédiaire de l'ACEP en tant que programme phare, accueille l'équipe administrative du programme ASCLME.
- Fourniture d'une fonction de coordination de croisière régionale à ASCLME.

- Participation scientifique aux croisières de recherche ASCLME.

ASCLME continue là où ACEP I s'est arrêté, en développant la capacité, en promouvant la science, en investissant dans la production de connaissances, en bénéficiant d'une reconnaissance internationale, en promouvant la compréhension de la science par le public et en développant des partenariats internationaux bénéficiant à la région de l'Océan Indien occidental. Le Programme ASCLME développera les objectifs d'origine d'ACEP afin de s'assurer qu'une base scientifique appropriée est développée et viabilisée dans l'objectif de guider la gestion des ressources marines de l'Océan Indien occidental présentant une importance majeure par le biais d'une approche par écosystème. L'objectif final du Programme ASCLME est l'adoption et la mise en œuvre d'un système régional efficace de gouvernance et de gestion marine concentré sur les ressources océaniques dans un contexte d'écosystèmes physiquement, chimiquement et biologiquement définis plutôt que dans des frontières politiques.

### Données d'ACEP I

A la conclusion d'ACEP I, Lucy Scott (désormais la coordinatrice des données et des informations pour le Projet ASCLME) a préparé un inventaire de toutes les données rassemblées au cours des activités sur le terrain d'ACEP, comprenant dix croisières en bateau et trois expéditions côtières. L'inventaire des données ACEP contient 258 dossiers préparés par des chercheurs, des techniciens et des gestionnaires de données, chacun décrivant un ensemble de données unique.

L'objet de l'inventaire des données consistait à documenter les produits essentiels des nombreuses activités scientifiques multidisciplinaires financées par la première phase d'ACEP. Celui-ci a été utilisé pour garantir la bonne tenue d'archives et pour que les données rassemblées dans les ZEE de chaque pays soient mises à la disposition de ces pays et que les spécimens et les échantillons soient suivis. Les métadonnées, les spécimens, les données spatiales, les données de télédétection et d'expédition se trouvent dans les emplacements décrits dans le tableau ci-dessous.

### DATA LOCATION

<http://gridnairobi.unep.org/CHMPortal/ptk>

<http://www.gbif.org>

<http://omap.africanmarineatlas.net> (downloadable data sets)

<http://www.africanmarineatlas.net> (mapserver demonstration site)

<http://www.rsmarinesa.org.za>

Tammy Morris- [tammy@oceanafrika.com](mailto:tammy@oceanafrika.com)

Marcel van den Berg- [marcel@oceanafrika.com](mailto:marcel@oceanafrika.com)

Dr. Marten Grundlingh - [mgrundli@csir.co.za](mailto:mgrundli@csir.co.za) <http://sadco.csir.co.za>

Clousa Maueua- [clousam@yahoo.com.br](mailto:clousam@yahoo.com.br) <http://www.nodc-mozambique.org/>

Director, IMS- [director@ims.udsm.ac.tz](mailto:director@ims.udsm.ac.tz) <http://www.nodc-tanzania.org/>

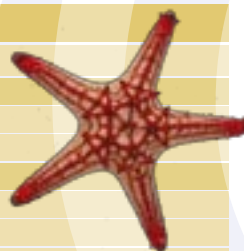
Harrison Ong'anda- [honganda@kmfri.co.ke](mailto:honganda@kmfri.co.ke) <http://www.nodc-kenya.org/>

Ahmed Abdoukarim - [A\\_abdoukarim@yahoo.fr](mailto:A_abdoukarim@yahoo.fr) <http://www.nodc-comoros.org>

convention-nairobi@comorestelecom.km Said Ahamada- [aide@comorestelecom.km](mailto:aide@comorestelecom.km)

John Bemiasa - [j.bemiasa@odinafrica.net](mailto:j.bemiasa@odinafrica.net)

Tommy Bornman at ACEP [t.bornman@saiab.ac.za](mailto:t.bornman@saiab.ac.za)



# News from ACEP

## ACEP I Partners

ACEP I succeeded in building human capital, infrastructure and institutional capacity throughout the western Indian Ocean. The ASCLME Project, ACEP and the region will benefit greatly if the partner institutions and individuals of ACEP I can be incorporated into the ASCLME Programme's regional teams and institutions to ensure that the work completed by ACEP I may continue through the ASCLME Programme.

The ASCLME Project has willingly agreed to incorporate and adopt the original ACEP network and partnership into the ASCLME coordination network at the national and regional level. Therefore, ACEP invites all scientists, managers and institutions that were involved in any way with ACEP I to please contact their ASCLME Focal Point representative (indicated in the table below) to get involved in the next phase of exciting research in the WIO.

Also note that the ASCLME Project includes Seychelles and Mauritius, thereby expanding the original ACEP network to include important western Indian Ocean islands and their ecosystems.

## Overview of the ACEP Phase II

The vision of ACEP II remains the same: to "build the capacity to sustain the processes which support life". The aim of the ACEP II is to build on the good work that has been done before and ensure that the vision and objectives are achieved through high quality research. A list of the projects to be funded by ACEP II between 2008 and 2011 follows:

1. Integrated biodiversity and process study of African coelacanths and their ecosystems.

2. Conservation planning for the waters off KwaZulu-Natal to recommend placement of Marine Protected Areas (MPAs).
3. Accessing and use of scientific knowledge resources for public understanding and environmental education.
4. Coral palaeoclimate history from Sodwana Bay and the south western Indian Ocean.
5. A phylogenetic investigation of differentiation of the marine fish fauna of the south western Indian Ocean at different temporal and spatial scales.
6. Ecosystem processes in the KwaZulu-Natal Bight: linking geological, biological and physical processes to understand ecosystem functioning.
7. A multi-disciplinary study of the landward edge of the Agulhas Current along its full length and its influence on the adjacent shelf, including the Agulhas Bank.
8. An integrated web-based data and metadata system using GIS.

ACEP is also acquiring a fully equipped coastal research platform (a large ski-boat) and a remotely operated vehicle (ROV) that will be available to the research and training projects of ACEP and the ASCLME Project. The proposal to acquire a manned submersible was shelved for the time being due to financial constraints and safety reasons. The ROV represents an asset that can be easily transported to the necessary site, ship or country as required. The ASCLME Project will also be providing support to ACEP through the procurement of oceanographic equipment for use on the coastal research platform.

## Parceiros ACEP I

O ACEP I foi bem sucedido na criação de capital humano, infra-estrutura e capacidade institucional em todo o Oceano Índico Oeste. O Projecto ASCLME, ACEP e a região podem beneficiar significativamente se as instituições e indivíduos parceiros do ACEP I puderem ser incorporados nas equipas regionais e instituições do Programa ASCLME para assegurar que o trabalho completado pelo ACEP I possa continuar através do Programa ASCLME.

O Projecto ASCLME concordou de boa vontade incorporar e adoptar a rede e parcerias ACEP na rede de coordenação ASCLME aos níveis nacional e regional. Assim, o ACEP convida todos os cientistas, gestores e instituições que estiveram envolvidos de vários modos no ACEP I a contactarem o seu representante do Ponto Focal ASCLME (indicado no quadro seguinte) para participarem na próxima fase de investigação estimulante no WIO.

É de notar ainda que o Projecto ASCLME inclui as Seicheles e Maurícias, expandindo assim a rede original do ACEP para incluir ilhas importantes do Oceano Índico Oeste e seus ecossistemas.

## Visão Global da Fase ACEP II

A visão do ACEP II permanece a mesma: "criar capacidade para manter os processos que suportam a vida". O objectivo do ACEP II é basear-se no trabalho positivo que foi realizado antes e assegurar que a visão e objectivos sejam atingidos através de investigação de elevada qualidade. Segue-se uma lista dos projectos a serem financiados pelo ACEP II entre 2008 e 2011:

1. Estudo integrado da biodiversidade e processo dos celacantos africanos e seus ecossistemas.



COUNTRY	INSTITUTION	CONTACT	E-MAIL
Comoros	MAPE	Farid Anasse	farid_anasse@yahoo.fr
Kenya	KMFRI	Harrison Onganda	honganda@kmfri.co.ke
Madagascar	SAGE	Hajanirina Razafindrainibe	hajanirina.sage@blueline.mg
Mozambique	IIP	Policarpo Napica	p.napica@yahoo.com.br; p.napica@micoa.gov.mz
South Africa	MCM	Johann Augustyn	augustyn@deat.gov.za
Tanzania	NEMC	Rose Sallema	nrsallema@yahoo.com

- Planeamento para a conservação das águas ao largo de KwaZulu-Natal para recomendação da localização de Áreas Marinhas Protegidas (MPAs).
- Aceder e usar recursos de conhecimento científico para o entendimento público e educação ambiental.
- História do paleoclima dos corais de Sodwana Bay e Oceano Índico Sudoeste.
- Uma investigação filogenética da diferenciação da fauna pesqueira marinha do Oceano Índico Sudoeste a várias escalas temporais e espaciais.
- Processos de ecossistema no KwaZulu-Natal Bight: ligação entre processos geológicos, biológicos e físicos para entender o funcionamento do ecossistema.
- Um estudo multidisciplinar da borda terrestre da Corrente das Agulhas ao longo de todo o seu comprimento, e da sua influência na plataforma adjacente, incluindo o Banco das Agulhas.
- Um sistema web integrado de dados e metadados usando SIG.

O ACEP está também a adquirir uma plataforma de investigação costeira totalmente equipada (um grande ski-boat) e um veículo de operação remota (ROV) que estará disponível para os projectos de investigação e formação do ACEP e do Projecto ASCLME. A proposta para adquirir um submersível tripulado foi posta de parte por enquanto devido a constrangimentos financeiros e razões de segurança. O ROV representa um bem que pode ser facilmente transportado para o local, navio ou país em questão de acordo com as necessidades. O Projecto ASCLME irá ainda garantir apoio ao ACEP através da aquisição de equipamento oceanográfico para uso na plataforma de investigação costeira.



### Partenaires d'ACEP I

ACEP I a réussi à développer le capital humain, les infrastructures et la capacité institutionnelle dans la région de l'Océan Indien occidental. Le Projet ASCLME, l'ACEP et la région tireront grandement profit de l'intégration des institutions et des individus partenaires d'ACEP I aux équipes et institutions régionales du Programme ASCLME pour s'assurer que le travail réalisé par ACEP I peut se poursuivre par le biais du Programme ASCLME.

Le Projet ASCLME a accepté d'intégrer et d'adopter le réseau et partenariat d'origine d'ACEP dans le réseau de coordination ASCLME au niveau national et régional. L'ACEP invite donc tous les chercheurs, directeurs et institutions impliqués d'une manière ou d'une autre dans ACEP I à bien vouloir contacter leur représentant de Point Focal ASCLME (figurant dans le tableau ci-dessous) pour pouvoir participer à la prochaine phase de recherche dans la région de l'Océan Indien occidental, qui promet d'être excitante.

Merci de noter également que le Projet ASCLME inclut les Seychelles et l'île Maurice, étendant donc le réseau d'origine d'ACEP afin d'intégrer les grandes îles de l'Océan Indien occidental et leurs écosystèmes.

### Présentation de la phase II d'ACEP

La vision d'ACEP II reste la même : « développer la capacité afin de viabiliser les processus favorables à la vie ». L'objectif d'ACEP II est de bâtir à partir de l'excellent travail réalisé auparavant et de s'assurer que la vision et les objectifs fixés sont atteints grâce à une recherche de grande qualité. Une liste des projets devant être financés par ACEP II entre 2008 et 2011 est présentée ci-dessous :

- Etude intégrée de la biodiversité et du processus des coelacanthes africains et de leurs écosystèmes.
- Planification de la conservation pour les eaux situées au large du KwaZulu-Natal afin de recommander le positionnement de Zones Marines Protégées (ZMP).
- Accès et utilisation des ressources de savoir scientifique pour compréhension par le public et éducation environnementale.
- Histoire du paléoclimat relatif aux récifs coralliens de Sodwana Bay et de l'Océan Indien du Sud-ouest.
- Une étude phylogénétique de la différenciation des poissons de l'Océan Indien du Sud-ouest à différentes échelles temporelles et spatiales.
- Processus de l'écosystème dans l'anse du KwaZulu-Natal : relier les processus géologiques, biologiques et physiques pour comprendre le fonctionnement de l'écosystème.
- Une étude multidisciplinaire de la limite côté terre du Courant Agulhas sur toute sa longueur et son influence sur la plateforme continentale, y compris le banc d'Agulhas.
- Un système intégré de données et de métadonnées sur le web utilisant le SIG.

L'ACEP est également en passe d'acquérir une plateforme de recherche côtière totalement équipée (un grand ski boat) et un véhicule télépiloté qui sera mis à la disposition des projets de recherche et de formation d'ACEP et du Projet ASCLME. La proposition d'acquérir un sous-marin piloté a été mise de côté pour le moment du fait de contraintes financières et pour des raisons de sécurité. Le véhicule télépiloté constitue un actif aisément transportable vers le site, navire ou pays nécessaire selon les besoins. Le Projet ASCLME apportera également son soutien à l'ACEP par l'acquisition d'équipement océanographique qui sera utilisé sur la plateforme de recherche côtière.



# The 2008 voyage of the

## The 2008 voyage of the *Dr Fridtjof Nansen*

Since it departed from Durban, South Africa on 22 August 2008, the United Nations-flagged research vessel, *Dr Fridtjof Nansen*, has provided a platform for more than 50 African scientists and their colleagues from Europe and the United States to conduct intensive oceanographic surveys in the western Indian Ocean.

Surveys off Madagascar and Mauritius, over the remote Mascarene Plateau and Seychelles Islands and throughout the Mozambique Channel, were funded and organised by the ASCLME Project, working in partnership with the FAO's Ecosystem Approach to Fisheries EAF-Nansen Project. Receptions and open days were hosted in Toamasina, Madagascar; Port Louis, Mauritius; Port Victoria, Seychelles and Pemba, Mozambique, effectively raising awareness of the ship's historic voyage in the countries of the region.

"It has been a busy four months, but we are absolutely delighted with the hard work and the high levels of enthusiasm demonstrated by the

scientists on every stage of the voyage," says Dr David Vousden, Director of the ASCLME Project.

In the following pages, scientists who participated in the voyage of the *Dr Fridtjof Nansen*, write about their experiences and highlight some of the early results of their investigations. The data gathered and knowledge generated by the 2008 voyage of the *Dr Fridtjof Nansen* will contribute to the development of long-term management strategies for the marine resources of the Agulhas and Somali Current Large Marine Ecosystems. Ultimately, the information will provide the foundation for the negotiation of regional-level management agreements between the countries of the western Indian Ocean.

The partnership between the ASCLME Project and the FAO's EAF-Nansen Project is set to continue in 2009 and 2010, when further scientific voyages are scheduled to take place on the *Dr Fridtjof Nansen*.

## A viagem de 2008 do *Dr Fridtjof Nansen*

Desde que partiu de Durban, África do Sul, no dia 22 de Agosto 2008, o navio de investigação com bandeira das Nações Unidas, *Dr Fridtjof Nansen*, garantiu uma plataforma para mais de 50 cientistas africanos e seus colegas da Europa e Estados Unidos conduzirem levantamentos oceanográficos intensivos no Oceano Índico Oeste.

Os levantamentos ao largo de Madagáscar e Maurícias, sobre o remoto Planalto de Mascarene e Ilhas Seicheles e através do Canal de Moçambique, foram financiados e organizados pelo Projecto ASCLME, que trabalhou em parceria com o Projecto da FAO sobre a Abordagem de Ecossistema para as Pescas EAF-Nansen. Foram realizadas recepções e dias abertos em Toamasina, Madagáscar; Port Louis, Maurícias; Port Victoria, Seicheles; e Pemba, Moçambique, sensibilizando eficazmente sobre a viagem histórica do navio nos países da região.

"Foram quatro meses muito ocupados, mas estamos totalmente satisfeitos com o trabalho



The diagram shows the journey of the *Dr Fridtjof Nansen* between August and December 2008. Please note that in this edition of *ASCLME News* we have reported on the first three stages of the voyage. A full report on stage four – an 18-day survey of dipole eddies in the Mozambique Channel – will be included in the second edition of the newsletter.

O diagrama ilustra a viagem do *Dr Fridtjof Nansen* entre Agosto e Dezembro de 2008. É de notar que neste número do *ASCLME News* nós relatamos apenas sobre as três primeiras etapas da viagem. Um relatório completo sobre a etapa quatro – um levantamento de 18 dias dos remoinhos bipolares no Canal de Moçambique – será incluída no segundo número do boletim.

Le diagramme illustre le voyage réalisé par le *Dr Fridtjof Nansen* entre les mois d'août et de décembre 2008. Veuillez noter que dans ce numéro d'*ASCLME News*, nous nous intéressons aux trois premières étapes du voyage. Un rapport complet de la quatrième étape – une étude de 18 jours des dipôles tourbillonnaires du Canal du Mozambique – sera inclus dans la seconde édition de la lettre d'information.



# R/V *Dr Fridtjof Nansen*

## Le voyage 2008 du *Dr Fridtjof Nansen*

árduo e o grande entusiasmo demonstrado pelos cientistas em todas as fases da viagem," diz o Dr. David Vousden, Director do Projecto ASCLME.

Nas páginas seguintes, cientistas que participaram na viagem do *Dr Fridtjof Nansen* escrevem sobre as suas experiências e destacam alguns dos resultados iniciais das suas investigações. Os dados recolhidos e conhecimento gerado pela viagem de 2008 do *Dr Fridtjof Nansen* irão contribuir para o desenvolvimento de estratégias de gestão a longo prazo para os recursos marinhos dos Grandes Ecossistemas Marinhos das Correntes de Agulhas e Somali. Em última análise, a informação irá garantir uma fundação para a negociação dos acordos de gestão ao nível regional entre os países do Oceano Índico Oeste.

A parceria entre o Projecto ASCLME e o Projecto da FAO EAF-Nansen está prevista para continuar em 2009 e 2010, estando agendadas mais viagens científicas no *Dr Fridtjof Nansen*.

Depuis son départ de Durban, en Afrique du Sud, le 22 août, le navire battant pavillon des Nations Unies, le *Dr Fridtjof Nansen*, a fourni une plateforme à plus de 50 scientifiques africains et à leurs collègues d'Europe et des Etats-Unis afin qu'ils réalisent des études océanographiques intensives dans l'Océan indien occidental.

Les études au large de Madagascar et de l'île Maurice, sur le Plateau isolé des Mascareignes et les îles Seychelles et tout au long du canal du Mozambique, ont été financées et organisées par le Projet ASCLME, qui travaille en partenariat avec le projet Approche écosystémique des pêches (EAF, Ecosystem Approach to Fisheries)/ Nansen de la FAO. Des réceptions et des journées portes ouvertes ont été organisées à Toamasina, à Madagascar, à Port Louis, sur l'île Maurice, à Port Victoria, aux Seychelles et à Pemba au Mozambique, permettant une sensibilisation efficace à ce voyage historique du bateau dans les pays de la région.

« Ces quatre mois ont été très chargés, mais nous sommes très heureux du dur labeur

accompli et du grand enthousiasme dont ont fait preuve les scientifiques à tous les stades du voyage, » a déclaré le Dr David Vousden, Directeur du Projet ASCLME.

Dans les pages suivantes, les chercheurs qui ont participé au voyage du *Dr Fridtjof Nansen*, relatent leurs expériences et présentent certains des premiers résultats de leurs recherches. Les données rassemblées et les connaissances générées par le voyage 2008 du *Dr Fridtjof Nansen* contribueront au développement des stratégies de gestion à long terme des ressources marines des Grands Ecosystèmes Marins d'Agulhas et de Somalie. Une fois produites, les informations fourniront la base des négociations des accords de gestion au niveau régional entre les pays de l'Océan indien occidental.

Le partenariat entre le Projet ASCLME et le Projet EAF-Nansen de la FAO devrait se poursuivre en 2009 et en 2010, années au cours desquelles d'autres voyages scientifiques ont été programmés à bord du *Dr Fridtjof Nansen*.

## The R/V *Dr Fridtjof Nansen*

The research vessel *Dr Fridtjof Nansen* is owned by the Norwegian Directorate for Foreign Aid (NORAD) and is staffed and operated by the Norwegian Institute of Marine Research (IMR). The design and internal layout of the *Dr Fridtjof Nansen* are based on that of *Johan Hjort*, Norway's domestic research ship and one of the most advanced research ships in the world.

The *Dr Fridtjof Nansen* operates along the west and east coasts of Africa, supporting developing countries to introduce an ecosystem-based approach to fishery research and management. The vessel's schedule is managed by the United Nations' Food and Agriculture Organization (FAO), through its Ecosystem Approach to Fisheries EAF-Nansen Project. The *Dr Fridtjof Nansen* provides scientists and students from African countries with an opportunity to become familiar with the workings of a modern research vessel and with the marine resources in their domestic waters.



Shipyard:	Flekkefjord Slipp & Maskinfabrikk AS
Built:	1993
Length:	56.75 m
Beam:	12.50 m
GRT:	1 444 tonnes
Main propulsion machinery:	Wärtsilä Wichmann diesel 6L28B, MCR 1980 kW (2700 HP)
Class:	Det Norske Veritas +1A Ice 1C, MV, EO, Stern Trawler
Accommodation:	23 cabins (33 berths)



# The 2008 voyage of the

## Whales and weather: sampling off the east coast of Madagascar

Text and photographs by James Stapley

Strong winds, rough seas and close encounters with several pods of humpback whales were some of the features of the 36-day survey off the east coast of Madagascar which began with a CTD station on 27 August.

The first trawl was conducted a day later, giving the scientific team on board plenty of fish to sort, identify and sample. A second trawl caught several sharks (blacktip and spinner), and prompted the formation of the Shark Rescue Team. Given that sharks can survive shallow trawls, they can often be returned to the water with a good chance of survival. Jéssica Escobar-Porras, a Masters student working on catsharks, spearheaded this initiative, which saw any live sharks in the catch whisked into buckets of water, measured, weighed, and small tissue samples taken for genetic analysis before being returned to the sea as quickly as possible.

On 30 August, on a short stop-over in Toalanaro, southern Madagascar, we bid farewell to two South African scientists, Sean Fennessey and Arrie Kloppers, and welcomed new Malagasy

friends and colleagues, Norosoa Bakary, John Bemiasa, Jacques Phillippe, Irene Rasoamananto, Roger, Thomas Razafimanambina and South African, Carel Oosthuizen.

As we made our way up the poorly-studied east coast of Madagascar, we fell into a routine of trawling and CTD stations, with bad weather interrupting our endeavours every so often. The almost continually strong winds really slowed our progress; we had planned this leg at an average speed of 11 knots but we generally made eight knots or less.

We made a few deep trawls on seamounts and picked up some interesting-looking fishes and deep-sea sharks. Generally, the catches were speciose but not particularly big.

We caught many juvenile and larval fishes, particularly in the pelagic trawls. The most spectacular of these was a flatfish, probably in the family Bothidae. As these juveniles are so transparent, you can see the brain and spinal column. It also had a very elongated fin ray. (See below.)



A flatfish, probably in the family Bothidae. Note the elongated fin ray, brain and spinal cord and other internal organs. Also note that the eye has not yet migrated over the top of the head.



The extremely protrusible mouths of the ponyfishes were particularly impressive.



## Baleias e Mau Tempo: Amostrando

Texto e fotografia por James Stapley

Ventos fortes, mares bravos e um encontro próximo com vários grupos de baleias-de-bossas foram algumas das características de um levantamento de 36 dias ao largo da costa de Madagascar que começou com uma estação CTD no dia 27 de Agosto.

O primeiro arrastão foi realizado um dia mais tarde, dando à equipa científica a bordo bastante peixe para separar, identificar e amostrar. Um segundo arrastão apanhou vários tubarões (pontas-negras e tecelão), e levou à criação da Equipa de Salvamento de Tubarões. Dado que os tubarões podem sobreviver arrastões pouco profundos, eles podem muitas vezes ser devolvidos à água com boas hipóteses de sobreviverem. Jéssica Escobar-Porras, uma estudante de mestrado trabalhando com patas-roxas, liderou esta iniciativa, que garantiu a transferência de todos os tubarões sobreviventes nas capturas para baldes de água, a sua medição e pesagem, e a amostragem de pequenos tecidos para análise genética antes de serem devolvidos ao mar o mais depressa possível.

No dia 30 de Agosto, numa breve paragem em Toalanaro, Sul de Madagascar, despedimo-nos de dois dos cientistas sul africanos, Sean Fennessey e Arrie Kloppers, e demos as boas



Jéssica Escobar-Porras led the "Shark Rescue Team".

# R/V Dr Fridtjof Nansen

## a Costa Este de Madagáscar

vindas a novos amigos e colegas malgaxe, Norosoa Bakary, John Bemiasa, Jacques Phillipe, Irene Rasoamananto, Roger, Thomas Razafimanambina e ao sul africano, Carel Oosthuizen.

À medida que avançámos na costa Este de Madagáscar tão pouco estudada, entrámos numa rotina de arrastões e estações CTD, com o mau tempo a interromper os nossos esforços de vez em quando. Os ventos fortes quase contínuos tornaram o nosso progresso consideravelmente mais lento; tínhamos planeado esta etapa a uma velocidade média de 11 nós mas avançámos normalmente a oito nós ou menos.

Realizámos alguns arrastões profundos em picos submarinos e apanhámos alguns peixes interessantes e tubarões de mar profundo. Geralmente, as capturas foram ricas em espécies mas não particularmente grandes.

Apanhámos muitos peixes juvenis e larvais, particularmente nos arrastões pelágicos. O mais espectacular destes peixes foi um peixe de fundo, provavelmente da família Bothidae. Como estes juvenis são tão transparentes, pode ver-se o cérebro e a medula espinal. Tinha ainda um raio na barbatana muito alongado. (Ilustrado na pág. 18)

## Baleines et climat : Echantillonnage au large de la côte Est de Madagascar

Texte et photographies de James Stapley

Des vents violents, des mers agitées et une rencontre rapprochée avec plusieurs groupes de baleines à bosse ont constitué quelques-unes des caractéristiques de l'étude de 36 jours au large de la côte Est de Madagascar qui a commencé par une station CTD le 27 août.

Le premier chalut a été effectué le jour suivant, donnant à l'équipe scientifique à bord une abondance de poissons à trier, à identifier et à échantillonner. Un second chalut a attrapé plusieurs requins (pointes noires et tisserands) et a incité à la création de l'équipe de sauvetage des requins. Etant donné que les requins peuvent survivre à des chaluts de haut fonds, ils peuvent souvent être renvoyés à l'eau avec une grande chance de survie. Jéssica Escobar-Porras, une étudiante en maîtrise travaillant sur les requins-chats, a pris la tête de cette initiative, qui a consisté à mettre les requins vivant attrapés dans des seaux d'eau, à les mesurer, les peser, et à prendre de petits échantillons de tissus pour des analyses génétiques avant de les remettre à la mer le plus rapidement possible.

Le 30 août, au cours d'un bref arrêt à Toalanaro, au Sud de Madagascar, nous avons pris congé de deux chercheurs sud-africains, Sean Fennessey et Arrie Kloppers, et avons accueilli de nouveaux amis et collègues malgaches, Norosoa Bakary, John Bemiasa, Jacques

Phillipe, Irene Rasoamananto, Roger, Thomas Razafimanambina et le Sud-Africain Carel Oosthuizen.

Tandis que nous nous dirigeons vers la côte Est de Madagascar, très peu étudiée, nous avons commencé une routine de stations de chalutage et de CTD, le mauvais temps interrompant nos efforts assez souvent. Les vents violents quasi incessants ont réellement ralenti nos progrès ; nous avons prévu que ce parcours se fasse à une vitesse moyenne de 11 noeuds mais n'avons généralement pu naviguer qu'à une vitesse de huit noeuds voire moins.

Nous avons effectué quelques chaluts profonds sur les monts sous-marins et avons recueilli quelques poissons qui semblaient intéressants et des requins de pleine eau. Généralement, les prises étaient spécieuses mais pas particulièrement importantes.

Nous avons attrapé de nombreux poissons jeunes et à l'état larvaire, en particulier dans les chaluts pélagiques. Le plus spectaculaire d'entre eux était le poisson plat, probablement de la famille des Bothidae. Ces jeunes poissons sont si transparents que vous pouvez en voir le cerveau et la colonne vertébrale. Ils sont également dotés d'un rayon de nageoires très étendu (voir photographies à la p. 18).



Norwegian cruise leader, Jens-Otto Krakstad, examines a trawl specimen off the east coast of Madagascar.



South African scientist, Bradley Flynn, demonstrates the collection and preservation of zooplankton. Malagasy scientists, Thomas Razafimanambina and Jacques Phillipe, look on.



A basket of Splendid Alfonsino, *Beryx splendens*, trawled in deep water off Madagascar.

# The 2008 voyage of the

In Toamasina, we bid farewell to Carel, Irene, John, Roger, Thomas, and welcomed new scientific crew members Roberto Komeno, William Rakotoarinivo, Christian Raheriniaina, Berthin Rakotonirina, Aboudou Roger and Jarisoa Tsarahevitra. We also said farewell to Norwegian Cruise Leaders Jens-Otto Krakstad, Magne Olsen and Instrument Technician Kåre Tveit, and met the new incoming Norwegians, Cruise Leaders Sigbjørn Mehl, Inger-Marie Beck and Instrument Technician Einar Osland.

From Toamasina, we headed north, finishing our survey of the East coast of Madagascar. This is apparently the first time a comprehensive near-synoptic survey of this area of the ocean has been undertaken.

Finally, 39 days after leaving Durban, we arrived in Mauritius on 1 October.

Despite the challenging sea conditions, we managed to complete virtually all the oceanographic stations in the cruise plan. However, there is still plenty to be done before the cruise produces real and meaningful results. All the oceanographic data is in raw form and needs to be carefully calibrated and analysed to reveal and understand what the oceanographic conditions are. We also have many biological specimens which need to be carefully preserved, catalogued and the identifications verified, and of course, plenty of plankton, nutrient and stable isotope samples that also require careful and detailed analysis.

A highlight of the cruise was the ship itself and, particularly, the fantastic crew on board the *Nansen*, who were at all times friendly, professional and really went out of their way to not only facilitate the science, but make us feel at home.

Em Toamasina, despedimo-nos de Carel, Irene, John, Roger, Thomas, e demos as boas vindas aos novos membros da tripulação científica Roberto Komeno, William Rakotoarinivo, Christian Raheriniaina, Berthin Rakotonirina, Aboudou Roger e Jarisoa Tsarahevitra. Despedimo-nos também do Líder do Cruzeiro norueguês Jens-Otto Krakstad, Magne Olsen e Técnico de Instrumentos Kåre Tveit, e conhecemos os novos noruegueses, Líder de Cruzeiro Sigbjørn Mehl, Inger-Marie Beck e Técnico de Instrumentos Einar Osland.

De Toamasina dirigimo-nos para Norte, terminando o nosso levantamento na costa Este de Madagáscar. Esta foi aparentemente a primeira vez que foi realizado um levantamento quase sinóptico exaustivo desta área do oceano.

Finalmente, 39 dias depois de termos deixado Durban, chegámos às Maurícias no dia 1 de Outubro.



John Bemiasa and Thomas Razafimanambina work together on a Winkler titration.



Noroso Bakary and Jéssica Escobar-Porras at work in the laboratories of the *Dr Fridtjof Nansen*.



*Malthopsis mitrigera*, a tiny fish with highly modified pectoral and pelvic fins used for moving around on the seabed.



Sorting the trawl begins with a spade! Magne Olsen on the night shift.

# R/V *Dr Fridtjof Nansen*

Apesar das condições desafiantes do mar, conseguimos completar virtualmente todas as estações no plano de cruzeiro. No entanto, há ainda muito por fazer antes do cruzeiro produzir resultados reais e significativos. Todos os dados oceanográficos encontram-se em forma bruta e precisam de ser cuidadosamente calibrados e analisados para revelar e perceber quais são as condições oceanográficas. Temos também muitos espécimes biológicos que precisam de ser cuidadosamente preservados, catalogados e as suas identificações verificadas e, claro, muitas amostras de plâncton, nutrientes e isótopos estáveis que precisam igualmente de análise cuidada e detalhada.

Um ponto alto do cruzeiro foi o próprio navio e, particularmente, a tripulação fantástica a bordo do *Nansen*, que foi sempre amigável, profissional e fez todo o possível não só para ajudar a ciência como também para nos fazer sentir em casa.

A Toamasina, nous avons pris congé de Carel, Irene, John, Roger, Thomas, et avons accueilli les nouveaux membres de l'équipe scientifique, Roberto Komeno, William Rakotoarinivo, Christian Raheiniaina, Berthin Rakotonirina, Aboudou Roger et Jarisoa Tsarahevitra. Nous avons également pris congé des chefs de croisière norvégiens Jen-Otto Krakstad, Magne Olsen et du technicien chargé des instruments Kåre Tveit, et avons rencontré les nouveaux venus norvégiens, les chefs de croisière Sigbjørn Mehl, Inger-Marie Beck et le technicien chargé des instruments Einar Osland.

Depuis Toamasina, nous nous sommes dirigés vers le Nord, finissant notre étude de la côte Est de Madagascar. Il s'agit apparemment de la première fois qu'une étude quasi-synoptique de cette zone de l'océan est réalisée.

Finalement, 39 jours après avoir quitté Durban, nous sommes arrivés à l'île Maurice le 1<sup>er</sup> octobre.

En dépit des conditions maritimes difficiles, nous avons réussi à réaliser la quasi-totalité des stations océanographiques du plan de croisière. Cependant, il reste beaucoup à faire avant que la croisière ne produise des résultats réels et significatifs. Toutes les données océanographiques sont à l'état brut et doivent être soigneusement calibrées et analysées pour révéler et comprendre ce que sont les conditions océanographiques. Nous disposons également de nombreux spécimens biologiques qui doivent être soigneusement conservés, catalogués et dont les identifications doivent être vérifiées, et bien sûr, de nombreux échantillons de planctons, de nutriments et d'isotopes stables qui doivent aussi être analysés avec soin et en détail.

Les caractéristiques majeures de la croisière étaient le bateau lui-même, l'équipe fantastique à bord du *Nansen*, qui s'est toujours montrée amicale, professionnelle et qui a fait le maximum non seulement pour faciliter les activités scientifiques, mais aussi pour nous mettre à l'aise.



Jacques Phillipe takes an oxygen sample.

# The 2008 voyage of the



## Humpback whales

Humpback whales *Megaptera novaeangliae*, with their distinctive long pectoral fins and knobby heads, were sighted off southern Madagascar and at times surrounded the *Dr Fridtjof Nansen*, affording both scientists and crew a thrilling eyeball-to-eyeball encounter with these magnificent mammals.

Humpback whales feed in Antarctica and migrate to the tropical waters of Madagascar to breed and calve.

Pictures courtesy of Magne Olsen.



## Colourful Celebrations in Toamasina

Senior representatives of the Madagascar ministries of Environment and Fisheries, as well as journalists from local and national newspapers, television and radio stations, were among the visitors who toured the *Dr Fridtjof Nansen* during her brief call at the port of Toamasina in September.

Scientists were on hand to describe the work that was being undertaken off Madagascar's

east coast and after the formal tours, the visitors enjoyed light snacks and cocktails on the aft deck of the ship. The crew of the *Dr Fridtjof Nansen*, and the scientists sailing on her, went to a lot of trouble to decorate the ship with brightly coloured floats and the flags of the participating countries, plus the Norwegian and United Nations flag. This made the reception in Toamasina a particularly colourful and memorable event.

## Celebração Colorida em Toamasina

Representantes seniores dos ministérios malgaxe do Ambiente e das Pescas, bem como jornalistas de jornais locais e nacionais, estações de televisão e rádio, estiveram entre os visitantes que exploraram o *Dr Fridtjof Nansen* durante a sua paragem no porto de Toamasina em Setembro.

Os cientistas estiveram a postos para descrever o trabalho que estava a ser realizado ao largo



Five Madagascar dignitaries received miniature models of the *Dr Fridtjof Nansen* to commemorate her visit to Toamasina. Pictured here are Jens-Otto Krakstad, Norwegian cruise leader, the Deputy Mayor of Toamasina; Julien Andriamorasata, Chief of the Region of Atsinanana; Corneille Agossou, Deputy Resident Representative, UNDP Madagascar; Ferdinand Andriamihaja, Director of the Cabinet for the Ministry of the Environment; Rija Lalanirina Fanomezana, Director of the Cabinet for the Ministry of Fisheries; Hajanirina Razafindrainibe, Madagascar Focal Point for the ASCLME Project and John Bemiasa, a physical oceanographer from IH.SM Madagascar.



Journalists learn about the research conducted by the *Dr Fridtjof Nansen* off the east coast of Madagascar.

# R/V *Dr Fridtjof Nansen*



## Célébrations colorées à Toamasina

da costa Este de Madagáscar e, após as visitas formais, os visitantes saborearam aperitivos ligeiros e cocktails no convés de popa do navio. A tripulação do *Dr Fridtjof Nansen*, e os cientistas que nele viajavam, deram o seu melhor para decorar o navio com bóias de cores vivas e bandeiras dos países participantes, para além das bandeiras norueguesa e das Nações Unidas. Isto fez da recepção em Toamasina um evento particularmente colorido e memorável.

Des représentants cadres des ministères malgaches de l'environnement et de la pêche, ainsi que des journalistes de journaux, de chaînes de télévision et des radios locaux et nationaux, faisaient partie des visiteurs qui ont visité le *Dr Fridtjof Nansen* au cours de sa brève escale au port de Toamasina en septembre.

Les scientifiques étaient à disposition pour décrire le travail qui a été accompli au large de la côte Est de Madagascar et après les visites

officielles, les visiteurs ont été conviés à un apéritif sur le pont arrière du bateau. L'équipe du *Dr Fridtjof Nansen*, et les scientifiques qui naviguent à bord, n'ont pas ménagé leurs efforts pour décorer le bateau de flotteurs aux couleurs vives et de drapeaux des pays participants, des drapeaux norvégien et des Nations Unies. La réception à Toamasina a donc été un événement particulièrement coloré et mémorable.



Hajanirina Razafindrainibe welcomes guests to the *Dr Fridtjof Nansen* which was colourfully decked out for the occasion.

# The 2008 voyage of the

## How long does one wait for a dream to come true?

By Johann Lutjeharms

In 1970, I worked on an MSc at the University of Cape Town that dealt with the currents in the south-west Indian Ocean at all depths. This had never been attempted before and required that my supervisor, Dr Sandy Harris, and I obtain all the relevant hydrographic data. This came in a large crate of computer cards from the US National Oceanographic Data Center and caused quite a stir, even an article in a prominent Sunday newspaper. This was the time of academic boycotts and such cooperation was considered rather special. Slowly working my way through this literal mountain of data and analysing it, I discovered a number of crucial regions in this ocean that were totally devoid of any hydrographic stations. This meant that many questions on water movement could not be addressed. With youthful naïveté I thought that pointing this out in a published research paper would solve the problem. It did not. Politics, ship availability and lack of interest put paid to grand plans.

What were the consequences of the lack of data? They were numerous and fundamental. For decades, the erroneous idea that there was a Mozambique Current – an upstream extension of the Agulhas Current – remained in vogue. The termination of the southern branch of the East Madagascar Current was postulated to be a retroflexion, but proper data to confirm this was absent. The current along the east coast of Madagascar remained one of the least known currents in the World Ocean.

With the advent of the Dutch-South African Agulhas Current Sources Experiment (ACSEX)

in the 1990s, some of the key questions were successfully addressed for the first time. However, with the start of the ASCLME Project, a huge jump in multidisciplinary understanding of the current systems in the region, and their influence on the marine ecosystem, is occurring.

For the very first time in history the full extent of the East Madagascar Current has been surveyed. The deep-sea environment off the island of Mauritius and its possessions has been studied, as has that of the Seychelles. The impact of Mozambique eddies on the biological productivity in the Mozambique Channel is being investigated at sea. The effort involved in organising so many cruises, with so many participants, is enormous and without equal in this region. The ASCLME Project is the biggest ocean research effort of its kind that has ever taken place in the western Indian Ocean region.

What will be the result of this stupendous effort? It is clear that this is truly pioneering work and will set a benchmark against which all future work will have to be measured. More importantly, it will generate knowledge on the deep-sea ecosystems that was totally lacking before; this knowledge will help the countries of the region to better manage these ecosystems in a transboundary way.

So, how long does it take for a dream to be realised? In my case, 40 years. So do not give up on your dreams too soon!

## Quanto tempo esperamos para ver

por Johann Lutjeharms

Em 1970 eu fiz um mestrado na Universidade da Cidade do Cabo sobre as correntes no Oceano Índico Sudoeste a todas as profundidades. Tal nunca tinha sido tentado antes e foi preciso que o meu orientador, Dr. Sandy Harris, e eu obtivéssemos todos os dados hidrológicos relevantes. Estes vieram numa grande grade de cartões de computador do Centro Nacional de Dados Oceanográficos dos EUA e causaram furor, e até mesmo um artigo num importante jornal de domingo. Numa altura de boicotes académicos, cooperação desta natureza era considerada bastante especial. Ao avançar lentamente nesta literal montanha de dados e ao analisá-la, eu descobri uma série de regiões cruciais neste oceano que estavam completamente desprovidas de qualquer estação hidrológica. Isto significava que seria impossível lidar com muitas das questões sobre o movimento de água. Com uma ingenuidade juvenil, eu pensei que mencionar este facto num artigo de investigação resolveria o problema. Mas não resolveu. Política, disponibilidade de navios e falta de interesse travaram estes grandes planos.

Quais eram as consequências da falta de dados? Eram numerosas e fundamentais. Durante décadas, a ideia errónea de que havia uma Corrente de Moçambique – uma extensão a jusante da Corrente das Agulhas – permaneceu em voga. O final do ramo Sul da Corrente de Madagáscar Este foi postulado como sendo uma retroflexão, mas não havia dados apropriados para confirmar. A corrente ao longo da costa Este de Madagáscar permaneceu uma das correntes menos conhecidas nos oceanos do mundo.



## *The Agulhas Current*

*The Agulhas Current* is the major western boundary current of the southern hemisphere. It plays a key role in the global ocean circulation and regulates the exchange of water, heat and salt between the Indian and the Atlantic Ocean at the southern tip of Africa.

Since the 1970s, a substantial body of research on the Agulhas Current has been conducted and this has been ably summarised in book form by Johann Lutjeharms, Professor of Oceanography at the University of Cape Town.

The book *The Agulhas Current*, provides an authoritative and up-to-date overview on what is presently known about the Agulhas Current System.

The text is well illustrated and is interspersed with fascinating inserts on the origin of the name of the current, the history of research on the Agulhas Current, vignettes on key researchers who have studied the current, descriptions of a research vessel that played a key role in these investigations and even stories on several hypotheses about the current that have turned out to be wrong.

*The Agulhas Current* is available from all good book shops or from Amazon.com.



# R/V Dr Fridtjof Nansen

## um sonho realizado?

Com a Experiência Holandesa-Sul Africana das Fontes da Corrente das Agulhas (ACSEX) nos anos 1990, algumas das questões chave foram abordadas com sucesso pela primeira vez. No entanto, com o início do Projecto ASCLME, está a dar-se um enorme salto no conhecimento multidisciplinar dos sistemas de correntes na região e da sua influência no ecossistema marinho.

Pela primeira vez na história, toda a extensão da Corrente de Madagascar Este foi investigada. O ambiente do fundo do mar ao largo da ilha das Maurícias e suas possessões tem vindo a ser estudado, bem como o das Seicheles. O impacto dos remoinhos de Moçambique na produtividade no Canal de Moçambique está a ser investigado no mar. O esforço envolvido na organização de tantos cruzeiros, com tantos participantes, é enorme e sem igual na região. O Projecto ASCLME é o maior esforço de investigação oceânica desta natureza que já ocorreu na região do Oceano Índico Oeste.

Qual será o resultado deste esforço tremendo? É evidente que se trata de trabalho verdadeiramente pioneiro e que irá representar um marco para medir todo o trabalho futuro. Mais importante ainda, irá gerar conhecimento sobre os ecossistemas do fundo do mar que estava antes a faltar por completo; este conhecimento irá ajudar os países da região a gerirem melhor estes ecossistemas de uma forma transfronteiriça.

Então, quanto tempo leva a realizar um sonho? No meu caso, 40 anos. Por isso não desistam dos vossos sonhos cedo demais!



Prof. Johann Lutjeharms

Professor Johann Lutjeharms has spent a lifetime researching the Agulhas Current and its influence on the climate and local ecosystems of southern Africa. The ASCLME Project is privileged to have Johann Lutjeharms as an advisor to the Project.

## Combien de temps attendre avant que nos rêves se réalisent ?

de Johann Lutjeharms

En 1970, je réalisais une maîtrise de sciences portant sur les courants du Sud-ouest de l'Océan Indien à toutes les profondeurs à l'université du Cap. Ceci n'avait jamais été réalisé auparavant et exigeait que mon superviseur, le Dr Sandy Harris, et moi-même, obtenions toutes les données hydrographiques pertinentes. Celles-ci nous sont parvenues sous la forme d'une grande caisse de cartes d'ordinateurs envoyée par le Centre de données océanographique national américain et entraîne quelques remous, faisant même l'objet d'un article dans un important journal du dimanche. Ceci s'était effectivement produit au moment des boycotts académiques, et une telle coopération était considérée comme quelque chose de véritablement spécial. En commençant à éplucher ce qui était littéralement une montagne de données et en les analysant, je me suis aperçu qu'un certain nombre de régions de cet océan étaient totalement dénuées de stations hydrographiques. Ce qui signifiait que bon nombre des questions relatives au mouvement de l'eau ne pouvaient être abordées. Avec une naïveté caractéristique de la jeunesse, je pensais qu'il suffirait de faire remarquer cette lacune dans un article de recherche publié pour résoudre le problème. Ce ne fût pas le cas. Les politiques, la disponibilité d'un navire et le manque d'intérêt mirent un frein à de grands projets.

Quelles étaient les conséquences de cette lacune au niveau des données ? Elles étaient nombreuses et fondamentales. Pendant des décennies, l'idée erronée qu'il existait un courant du Mozambique - une extension amont du courant Agulhas - restait en vogue. Les scientifiques estimaient que la fin de la portion australe du courant de l'Est de Madagascar était une rétroflexion, mais aucune donnée n'existait pour le confirmer. Le courant circulant le long de la côte est de Madagascar restait l'un des courants les moins connus des océans de la planète.

Avec le lancement de l'Expérience sur les sources du courant Agulhas (ACSEX) par une équipe composée de Hollandais et de Sud-Africains dans les années 1990, certaines des questions essentielles qui se posaient alors furent abordées pour la première fois. Cependant, avec le démarrage du projet ASCLME, un bond immense dans la compréhension multidisciplinaire des systèmes de courants dans la région et de leur influence sur l'écosystème marin est en train d'être réalisé.

Pour la première fois dans l'Histoire, la totalité du courant de l'Est de Madagascar est étudiée. L'environnement des grands fonds au large de l'île Maurice et ce qu'ils recèlent a pu être étudié ainsi que celui des Seychelles. L'impact des tourbillons du Mozambique sur la productivité biologique du canal du Mozambique est étudié en mer. L'effort impliqué par l'organisation de ce grand nombre de croisières, faisant intervenir un si grand nombre de participants, est considérable et sans égal dans cette région. Le projet ASCLME est l'effort de recherche océanique de cette nature le plus important jamais réalisé dans la région de l'Océan Indien occidental.

Quel seront les résultats de ce formidable effort? Il est évident qu'il s'agit réellement de travaux précurseurs qui serviront de jalons auxquels tous les travaux futurs seront comparés. Et plus important encore, ceci permettra de générer des connaissances sur les écosystèmes situés en profondeur et qui étaient totalement inexistantes auparavant ; ces connaissances aideront les pays de la région à mieux gérer ces écosystèmes de manière transfrontalière.

Par conséquent, combien de temps faut-il pour qu'un rêve se réalise? Dans mon cas, il aura fallu 40 ans. Alors n'abandonnez pas vos rêves trop rapidement !



# The 2008 voyage of the

## East meets west in ASCLME training course

Ten young oceanographers from the national institutions, universities, fisheries and environment ministries of five African countries, participated in an intensive training course hosted and facilitated by the Marine Research Institute at the University of Cape Town.

The training course was funded by the ASCLME Project with a view to preparing the trainees from Madagascar, Mauritius, Mozambique, Seychelles and South Africa to actively participate in the 2008 voyage of the UN-flagged research ship, *Dr Fridtjof Nansen*.

During their training, the oceanographers were exposed to a wide range of theoretical and practical experiences. In the first week of their training, they participated in a series of lectures delivered to them by leading oceanographers and fisheries experts from the University of Cape Town, Rhodes University and South Africa's fisheries management authority, Marine and Coastal Management. Subjects covered included basic oceanographic theory, remote sensing, the ecosystem approach to fisheries and fisheries management.

Next, the trainees attended the South African Marine Science Symposium (SAMSS) at the University of Cape Town. This event,

which is held every three years, attracts 400 oceanographers and marine biologists from southern African and international marine science institutes. Attending the Symposium provided the trainees with a unique opportunity to network with marine researchers from around the world.

Their next activity was a three-day trip on the South African research vessel *Africana*. Despite unfavourable weather conditions, with swells of up to 7m, the trainees undertook CTD measurements and a mid-water trawl. They also spent time on the inshore research vessel, *SeaLab*, which is operated by the Institute of Maritime Research in Simon's Town. On this boat, the trainees were taught to take water samples and CTD measurements from a small boat and were later required to compile these measurements into a comprehensive research report.

The training course and practical activities were well received by the trainees, says Pavs Pillay, liaison officer for the Marine Research Institute at the University of Cape Town and the coordinator of the oceanographic training:

"It was extremely successful; the trainees worked hard and participated enthusiastically in all the activities."

## Curso de formação ASCLME lança

Dez jovens oceanógrafos de instituições e universidades nacionais e de ministérios de pescas e ambiente de cinco países africanos participaram num curso intensivo de formação realizado e moderado pelo Instituto de Investigação Marinha da Universidade da Cidade do Cabo.

O curso de formação foi financiado pelo Projecto ASCLME com vista a preparar os formandos de Madagascar, Maurícias, Moçambique, Seicheles e África do Sul para uma participação activa na viagem 2008 do navio de investigação com bandeira das ONU *Dr Fridtjof Nansen*, e a criar capacidade regional a longo prazo em estudos oceanográficos para permitir uma abordagem de ecossistema completa para a gestão.

Durante a sua formação, os oceanógrafos foram expostos a uma vasta gama de experiências teóricas e práticas. Na primeira semana da sua formação, eles participaram numa série de aulas dadas por oceanógrafos e peritos em pescas de destaque da Universidade da Cidade do Cabo, Universidade de Rhodes e da autoridade de gestão pesqueira da África do Sul, Gestão Marinha e Costeira. Os temas abordados incluíram teoria básica da oceanografia, detecção remota, e a abordagem de ecossistema para as pescas e gestão pesqueira.

De seguida, os formandos participaram no Simpósio Sul Africano da Ciência Marinha



Young oceanographers from five African countries participated in the training programme which was presented by the Marine Research Institute at the University of Cape Town in South Africa. Pictured here are (back row): Vikash Munbodhe of Mauritius; Ratsimanarisoa Njaka and Roberto Komeno of Madagascar; David Vousden, Director of the ASCLME Project; Rodney Govinden of Seychelles and Avelino Langa of Mozambique.

In front are Warwick Sauer, Training and Capacity Building Coordinator for the ASCLME Project; Pavs Pillay, Liaison Officer for the Marine Research Institute at the University of Cape Town; Fernando Tavares Caniua of Mozambique; Barbara Hoareau of Seychelles, Oocheetsing Sadasing of Mauritius and Tendani Mariba of South Africa. Sobahle Somhlaba of South Africa also participated in the training course but was not available for this photograph.

# R/V Dr Fridtjof Nansen

## as bases para a viagem Nansen

(SAMSS) na Universidade da Cidade do Cabo. Este evento, que é realizado de três em três anos, atrai 400 oceanógrafos e biólogos marinhos de institutos de ciência marinha da África Austral e internacionais. A participação no simpósio deu aos formandos uma oportunidade única para estabelecerem contactos com investigadores marinhos de todo o mundo.

A sua próxima actividade foi uma viagem de três dias no navio de investigação sul africano *Africana*. Apesar das condições meteorológicas desfavoráveis, os formandos realizaram medições CTD e um arrastão de meia-água. Eles passaram ainda tempo no navio de investigação em terra, SeaLab, que é operado pelo Instituto de Investigação Marítima em Simon's Town. Neste navio, os formandos aprenderam a retirar amostras de água e a realizar medições CTD a partir de uma pequena embarcação e tiveram mais tarde de compilar estas medições num relatório de investigação exaustivo.

O curso de formação e actividades práticas foram bem recebidos pelos formandos, diz Pavs Pillay, agente de ligação do Instituto de Investigação Marinha da Universidade da Cidade do Cabo e coordenadora da formação oceanográfica:

"Foi um sucesso: os formandos trabalharam arduamente e participaram com entusiasmo em todas as actividades," disse a Sra. Pillay.



Using hand-held oceanographic equipment on the inshore research vessel, *SeaLab*.

## La formation proposée par ASCLME pose les bases du voyage du Nansen

Dix jeunes océanographes provenant d'institutions nationales, d'universités, de ministères de la pêche et de l'environnement de cinq pays d'Afrique ont participé à une formation intensive organisée et facilitée par l'Institut de recherche marine de l'Université du Cap.

La formation a été financée par le Projet ASCLME, dans l'objectif de préparer ces étudiants venus de Madagascar, de l'île Maurice, du Mozambique, des Seychelles et d'Afrique du Sud à participer activement au voyage 2008 du navire scientifique portant pavillon des Nations Unies, le Dr Fridtjof Nansen, et à développer une capacité régionale de long terme dans les études océanographique afin d'apporter une approche complète par écosystème à la gestion.

Au cours de leur formation, les océanographes ont pu être exposés à une large gamme d'expériences théoriques et pratiques. Au cours de la première semaine de formation, ils ont pu participer à une série de cours magistraux réalisés par des océanographes et des experts de renom en matière de pêches de l'Université du Cap, de Rhodes et de l'organe sud-africain de gestion des pêches, Marine and Coastal Management. Les sujets couverts comprenaient la théorie océanographique de base, la télédétection, l'approche par écosystème aux pêches et la gestion des pêches.

Les étudiants ont ensuite assisté au Colloque sud-africain des sciences marines (SAMSS,

South African Marine Science Symposium) à l'Université du Cap. Cet événement, organisé tous les trois ans, attire 400 océanographes et biologistes marins des instituts scientifiques marins d'Afrique australe et du monde entier. La participation à ce colloque a donné à ces étudiants une opportunité unique de rencontrer des scientifiques marins du monde entier.

L'activité suivante a constitué en un voyage de trois jours à bord de l'*Africana*, un navire de recherche sud-africain. En dépit de conditions météorologiques peu clémentes, les étudiants ont procédé à des mesures par CTD et à un chalut pélagique. Ils ont également passé du temps à bord du *SeaLab*, un navire de recherche côtier exploité par l'Institut de recherche maritime à Simon's Town. A bord de ce bateau, les étudiants ont appris comment prélever des échantillons d'eau et procéder à des mesures par CTD à bord d'un petit bateau, et ont ensuite rassemblé ces mesures pour en faire un rapport scientifique détaillé.

Les étudiants ont accueilli la formation et les activités pratiques à bras ouverts, affirme Pavs Pillay, l'officier de liaison pour l'Institut de recherche marin à l'Université du Cap et coordinateur de la formation océanographique.

« La formation a connu un grand succès, les étudiants ont beaucoup travaillé et ont participé avec enthousiasme à toutes les activités, » a déclaré Mlle Pillay.



Learning about fish identification at Marine and Coastal Management.



Trainer, Pierre Malan, collects a plankton sample.

# The 2008 voyage of the

## A survey of Mauritius

Text and photographs by Claire Attwood

A four day cruise around the island of Mauritius provided a unique opportunity for myself and a fellow journalist to see and experience the celebrated research vessel, *Dr Fridtjof Nansen*, at work in the western Indian Ocean.

Duncan Graham-Rowe and I joined the *Dr Fridtjof Nansen* in Port Louis, shortly before she embarked on the second leg of her historic voyage in the western Indian Ocean. Duncan writes for *New Scientist*, a leading popular science magazine, and in the weeks leading up to the Mauritius cruise, I had persuaded him to accompany the ship, see for himself the kind of scientific work that was being funded by the ASCLME Project, and write about it for *New Scientist*.

The Mauritius cruise was primarily an oceanographic survey, conducted along eight transects perpendicular to the island of Mauritius. A range of oceanographic measurements, including water temperature, oxygen, salinity and nutrients were taken and samples of zooplankton were collected. A single pelagic trawl collected a small number of fish including some lantern fishes (Myctophidae), a few juvenile barracudas (Sphyraenidae), tobies (*Lagocephalus* sp.) and flounders (Bothidae) - confirming the acoustic survey which showed almost no visible registrations over the entire four-day survey.

In retrospect, it is clear that Raymond Roman of the University of Cape Town, who was local cruise leader on the Mauritius cruise, and his Norwegian counterparts, Sigbjørn Mehl and Inge Marie Beck, had decided that the best way to keep two journalists out of trouble was to make them work! We joined the six-hourly scientific shifts and pitched in, collecting water samples from the CTD, bongo net and multinet and preserving nutrient and zooplankton samples for future analysis.

Interestingly, journalists don't seem to get as seasick as oceanographers do! Over the four day cruise, Duncan and I were able to supplement a somewhat depleted scientific crew; with a number of the scientific crew afflicted by sea sickness, we were able to provide assistance to a core team of scientists who had found their sea legs.

I soon discovered that the six hour shifts consisted of long waits for the CTD to come up from the depths, followed by furious bursts of activity. During those seemingly interminable waits for the CTD, I talked to some of my shipmates in a bid to find out more about the work that was being conducted on the *Dr Fridtjof Nansen* and the people involved in it. Short interviews with some of my shipmates are presented on the pages that follow.

## Um levantamento ao largo das M

Texto e fotografia por Claire Atwood

Um cruzeiro de quatro dias em torno da ilha das Maurícias ofereceu-me a mim e a um colega jornalista uma oportunidade única para ver e experimentar o navio de investigação tão celebrado, *Dr Fridtjof Nansen*, em funcionamento no Oceano Índico Oeste.

Duncan Graham-Rowe e eu juntámo-nos ao *Dr Fridtjof Nansen* em Port Louis, pouco antes do navio embarcar na segunda etapa da sua histórica viagem no Oceano Índico Oeste. Duncan escreve para o *New Scientist*, uma grande revista de ciência popular, e nas semanas anteriores ao cruzeiro das Maurícias eu convenci-o a acompanhar o navio, ver por si próprio o tipo de trabalho científico que estava a ser financiado pelo Projecto ASCLME, e escrever acerca de tudo no *New Scientist*.

O cruzeiro das Maurícias foi primariamente um levantamento oceanográfico, conduzido ao longo de oito transectos perpendiculares à ilha das Maurícias. Foram feitas várias medições oceanográficas, incluindo temperatura da água, oxigénio, salinidade e nutrientes, e foram recolhidas amostras de zooplâncton. Um único arrastão pelágico recolheu um pequeno número de peixes incluindo alguns peixes lanterna (Myctophidae), algumas barracudas juvenis (Sphyraenidae), baiacus (*Lagocephalus* sp.) e linguados (Bothidae) - confirmando o levantamento acústico que não tinha mostrado praticamente nenhum registo visível ao longo dos quatro dias de levantamento.



You couldn't find a more picturesque oceanographic station than this one! Sampling off Fliq en Flaq beach, holiday destination of the rich and famous!



Cruise leader, Sigbjørn Mehl and Chief Instrument Technician, Tore Mørk, worked behind the scenes, deploying and monitoring the CTD and gathering and analysing acoustic data.

# R/V *Dr Fridtjof Nansen*

## Maurícias

Em retrospectiva, é evidente que o Raymond Roman da Universidade da Cidade do Cabo, que era o líder local no cruzeiro das Maurícias, e os seus parceiros noruegueses, Sigbjørn Mehl e Inge Marie Beck, tinham decidido que a melhor forma de evitar problemas com dois jornalistas era fazê-los trabalhar! Juntámo-nos aos turnos científicos de seis horas e recolhemos amostras de água do CTD, rede bongo e multinet e preservámos amostras de nutrientes e zooplâncton para análise futura.

O que é interessante é que os jornalistas parecem não ficar tão enjoados como os oceanógrafos! Ao longo dos quatro dias do cruzeiro, o Duncan e eu fomos capazes de suplementar uma tripulação científica algo reduzida; com alguns membros da tripulação científica enjoados, pudemos dar apoio a uma equipa chave de cientistas que resistiram firmes.

Eu descobri em breve que os turnos de seis horas consistiam em longas esperas para que o CTD viesse do fundo, ao que se seguiam períodos agitados de actividade. Durante o que pareciam ser esperas intermináveis pelo CTD, eu falei com alguns dos meus colegas de navio numa tentativa para saber mais sobre o trabalho que estava a ser realizado no *Dr Fridtjof Nansen* e as pessoas envolvidas nesse trabalho. Apresentam-se nas páginas seguintes breves entrevistas com alguns dos meus companheiros de navio.

## Une étude au large de île Maurice

Texte et photographies de Claire Attwood

Une croisière de quatre jours autour de l'île Maurice a fourni une opportunité unique pour moi-même et un journaliste de voir et de découvrir le célèbre navire de recherche, le *Dr Fridtjof Nansen*, au travail dans l'Océan indien occidental.

Duncan Graham-Rowe et moi-même avons rejoint le *Dr Fridtjof Nansen* à Port-Louis, peu avant qu'il n'entame la deuxième étape de son voyage historique dans l'Océan indien occidental. Duncan écrit pour *New Scientist*, un magazine scientifique populaire de premier ordre, et dans les semaines précédant la croisière de île Maurice, je l'ai persuadé d'accompagner le bateau, pour qu'il constate par lui-même le type de travail scientifique financé par le Projet ASCLME, et qu'il écrive un article à ce sujet dans *New Scientist*.

La croisière de l'île Maurice était principalement une étude océanographique, réalisée le long de huit transects perpendiculaires à l'île Maurice. Une série de mesures océanographiques, dont la température de l'eau, l'oxygène, la salinité et les nutriments ont été prises et des échantillons de zooplancton ont été collectés. Un seul chalut pélagique a collecté un petit nombre de poissons dont quelques poissons lanternes (*Mycophidae*), quelques jeunes barracudas (*Sphyraenidae*), des tobies (espèce : *Lagocephalus*) et des flets (*Bothidae*) – confirmant l'étude acoustique qui n'a indiqué presque aucun enregistrement visible au cours de l'intégralité de l'étude de quatre jours.

Rétrospectivement, il est clair que Raymond Roman de l'Université du Cap, qui était le

chef de croisière local sur la croisière de l'île Maurice, et ses homologues norvégiens, Sigbjørn Mehl et Inge Marie Beck, avaient décidé que la meilleure façon de n'avoir aucun ennui avec deux journalistes était de les faire travailler! Nous avons participé aux périodes de travail scientifiques de six heures et nous nous sommes attelés au travail, en collectant des échantillons d'eau grâce au CTD, au filet bongo et au multifilet et en conservant les échantillons de nutriments et de zooplancton pour des analyses ultérieures.

Il était intéressant de constater que les journalistes n'avaient pas autant le mal de mer que les océanographes! Au cours de la croisière de quatre jours, Duncan et moi-même avons pu compléter une équipe scientifique quelque peu réduite ; certains membres de l'équipe scientifique souffrant du mal de mer, nous avons pu apporter notre aide au noyau de l'équipe de chercheurs qui avaient le pied marin.

J'ai vite réalisé que les périodes de travail de six heures consistaient en de longues attentes avant que le CTD ne remonte des profondeurs, suivies de vagues frénétiques d'activité. Au cours de ces attentes du CTD apparemment interminables, je me suis entretenu avec certains de mes compagnons de bord dans l'espoir de me renseigner davantage sur le travail qui était réalisé sur le *Dr Fridtjof Nansen* et sur les personnes qui y étaient impliquées. De courts entretiens avec certains de mes compagnons de bord sont présentés aux pages suivantes.



Filtering chlorophyll from sea water.



Pavs Pillay, Liaison Officer for the Marine Research Institute at the University of Cape Town, holds up a crab larva captured in a pelagic trawl off Mauritius.



Retrieving the CTD.

# The 2008 voyage of the



Raymond Roman, who is engaged in post doctoral studies at the University of Cape Town, was local cruise leader on the Madagascar and Mauritius surveys.

He said that the extensive survey of the East Madagascar Current that was conducted from the decks of the *Dr Fridtjof Nansen* in August and September was a once-in-a-lifetime opportunity and he is looking forward to analysing the data gathered off the east coast of Madagascar.

Raymond Roman, que está a realizar estudos de pós-doutoramento na Universidade da Cidade do Cabo, era o líder local de cruzeiro nos levantamentos de Madagáscar e Maurícias.

Ele disse que o levantamento extensivo da Corrente de Madagáscar Este que tinha sido realizado a partir do *Dr Fridtjof Nansen* em Agosto e Setembro tinha sido uma oportunidade única na vida e que ele estava ansioso por analisar os dados recolhidos ao largo da costa Este de Madagáscar.



Tommy Bornman, works for the South African Institute for Aquatic Biodiversity (SAIAB) and his official title is Research Coordinator of the African Coelacanth Ecosystem Programme (ACEP). In reality, however, Tommy spent the best part of 2008, working as Cruise Coordinator for the ASCLME Project.

Tommy, who holds a PhD in estuarine studies and formerly worked as a research associate at Nelson Mandela Metropolitan University, told me that coordinating the movement of approximately 80 scientists from eight countries, liaising with the master and crew of the *Nansen* and supervising the delivery and deployment of bulky and often very sensitive oceanographic equipment, has been very rewarding:

"It's been a full time job and an extremely steep learning curve, but it's been good fun," he says.

Tommy Bornman trabalha para o Instituto Sul Africano para a Biodiversidade Aquática (SAIAB) e o seu título oficial é Coordenador de Investigação do Programa Africano do Ecossistema do Celacanto (ACEP). Na realidade, contudo, o Tommy passou a maior parte de 2008 a trabalhar como Coordenador de Cruzeiro para o Projecto ASCLME.

O Tommy, que tem um doutoramento em estudos estuarinos e trabalhou anteriormente como investigador associado na Universidade

Oocheetsing Sadasing, who is better known as "Oochy", works as a research assistant for the Mauritius Oceanography Institute. He holds a Masters degree in Marine Biology and Oceanography from the University of Annamali



in southern India and was one of ten scientists who benefitted from an intensive training course that was funded by the ASCLME Project and organised by the Marine Research Institute at the University of Cape Town earlier this year.

"We were trained to collect, analyse and interpret oceanographic data. It was very beneficial and I hope there will be more opportunities to train with the ASCLME Project," said Oochy.

Oochy's experience and dedication to oceanography were apparent on the Mauritius survey; he worked tirelessly and provided valuable direction, assistance and encouragement to the less experienced members of his team, including me.

Oocheetsing Sadasing, que é mais conhecido como "Oochy", trabalha como assistente de investigação para o Instituto de Oceanografia das Maurícias. Ele tem um mestrado em Biologia Marinha e Oceanografia da Universidade de Annamali no Sul da Índia e foi um dos dez cientistas que beneficiou de um curso de formação intensiva que foi financiado pelo Projecto ASCLME e organizado pelo Instituto de Investigação Marinha da Universidade da Cidade do Cabo no início deste ano.



Inge Marie Beck was joint Norwegian cruise leader with Sigbjørn Mehl on the Mauritius cruise.

Used to the rough and inhospitable conditions of the Barents Sea where she helps to conduct benthic surveys, bottom trawl surveys and dietary analysis of demersal fishes for the Norwegian Institute of Marine Research, Inge Marie was delighted with the sunshine and warmth she encountered in Mauritius.

"This is my second cruise off Africa and I am looking forward to more opportunities of working with the EAF Nansen project," she said.

Inge Marie Beck era a líder norueguesa de cruzeiro em conjunto com Sigbjørn Mehl no cruzeiro das Maurícias.

Habituada às condições duras e pouco hospitaleiras do Mar de Barents onde ela ajuda a conduzir levantamentos bênticos, levantamentos de arrastão de fundo e análises da alimentação de peixes demersais para o Instituto Norueguês de Investigação Marinha, a Inge Marie estava radiante com o sol e o calor que ela encontrou nas Maurícias.

# R/V Dr Fridtjof Nansen



Raymond Roman, qui poursuit un doctorat à l'Université du Cap, était le chef de croisière local pour les études de Madagascar et de l'île Maurice.

Il a déclaré que l'étude approfondie du Courant de l'Est de Madagascar qui a été réalisée depuis le pont du Dr Fridtjof Nansen en août et en septembre constituait une opportunité unique dans une vie et qu'il était impatient d'analyser les données recueillies au large de la côte Est de Madagascar.



Metropolitana Nelson Mandela, disse-me que coordenar os movimentos de aproximadamente 80 cientistas de oito países, estabelecer ligação com o mestre e tripulação do *Nansen* e supervisionar a entrega e uso de equipamento oceanográfico volumoso e muitas vezes sensível tem sido gratificante:

"Tem sido um trabalho a tempo inteiro e uma curva de aprendizagem extremamente acentuada, mas tem sido divertido," disse ele.

Tommy Bornman travaille pour le l'Institut sud-africain pour la biodiversité aquatique (SAIAB) et son poste officiel est coordinateur de recherche du programme africain sur l'écosystème du coelacanth (ACEP). En réalité, Tommy a cependant consacré le plus clair de l'année 2008 à travailler en tant que coordinateur de croisière pour le Projet ASCLME.

Tommy, qui est titulaire d'un doctorat en études d'estuaires et qui a précédemment travaillé en tant qu'associé de recherche à la Nelson Mandela Metropolitan University à Port Elisabeth, m'a dit que coordonner

le mouvement d'environ 80 scientifiques originaires de huit pays, se mettre en contact avec le patron et l'équipe du *Nansen* et superviser la livraison et le déploiement d'équipements océanographiques volumineux et souvent très fragiles, ont été des activités très gratifiantes :

« Il s'agissait d'un emploi à plein temps qui nécessitait d'apprendre très vite, mais cela a été très amusant, » a-t-il déclaré.

"Recebemos formação para recolher, analisar e interpretar dados oceanográficos. Foi muito benéfico e eu espero que haja mais oportunidades de formação com o Projecto ASCLME," disse Oochy.

A experiência e dedicação de Oochy à oceanografia foram evidentes no levantamento das Maurícias; ele trabalhou incansavelmente e deu orientação valiosa, apoio e encorajamento aos membros menos experientes da sua equipa, incluindo a mim própria.

Oocheetsing Sadasing, que l'on appelle « Oochy », travaille en tant qu'associé de recherche pour l'Institut océanographique de l'île Maurice. Il est titulaire d'une maîtrise en biologie marine et en océanographie de l'Université d'Annamali en Inde du Sud et était l'un des dix chercheurs à avoir bénéficié de cours de formation intensifs qui ont été financés par le Projet ASCLME et organisés par l'Institut de recherche marine à l'Université du Cap plus tôt cette année.

« Nous avons été formés à collecter, analyser et interpréter des données océanographiques. Cela a été très bénéfique et j'espère qu'il y aura d'autres opportunités de se former avec le Projet ASCLME, » a déclaré Oochy.

L'expérience de Oochy et son dévouement à l'océanographie étaient visibles dans l'étude de l'île Maurice ; il a travaillé sans relâche et a fourni une direction, une aide et des encouragements précieux aux membres moins expérimentés de son équipe, moi y compris.

"Esta é o meu segundo cruzeiro em África e eu estou ansiosa por novas oportunidades para trabalhar com o projecto EAF Nansen," disse ela.



Inge Marie Beck était co-chef de croisière norvégienne avec Sigbjørn Mehl sur la croisière de l'île Maurice.

Habitée aux conditions rudes et inhospitalières de la mer de Barents où elle a aidé à mener des études benthiques, des études de chalut de fond et des analyses alimentaires des

poissons benthiques pour l'Institut norvégien de recherche marine, Inge Marie a **savouré** le soleil et la chaleur de l'île Maurice.

« Il s'agit de ma seconde croisière au large de l'Afrique et j'attends avec impatience d'autres opportunités de travailler avec le Projet EAF-Nansen, » a-t-elle affirmé.

# The 2008 voyage of the



Bradley Flynn, a masters student from the University of the Western Cape, was our guide in the zooplankton department, teaching us how to take samples from the multinet, collect them in a jar and label them. Bradley spent almost two months on

the *Nansen* and apparently never lost his sense of humour or his enthusiasm for his work.

Prior to joining the *Dr Fridtjof Nansen*, Bradley had only worked on the west coast of South Africa and Namibia and a desire to travel and see new places prompted him to sign up for the Madagascar and Mauritius surveys.

"I like to learn new things," says Bradley, "it's been really great seeing Mauritius and Madagascar."

Bradley Flynn, um estudante de mestrado da Universidade de Western Cape, foi o nosso guia no departamento de zooplâncton, ensinando-nos a tirar amostras da multinet, recolhê-las num jarro e catalogá-las. O Bradley passou quase dois meses no *Nansen* e aparentemente nunca perdeu o seu sentido de humor ou o seu entusiasmo pelo seu trabalho.



Duncan Graham-Rowe, a journalist with *New Scientist* magazine inspects a zooplankton sample with Vikash Muibodhe of the Mauritius Oceanography Institute.

Duncan Graham-Rowe is a freelance journalist who lives in London. He used to work full time for *New Scientist*, but now he writes for the

magazine on a freelance basis, as well as a handful of other magazines, including *London Lite*, a lifestyle magazine with a daily readership of more than one million!

Duncan's four-day cruise on the *Dr Fridtjof Nansen* was his first experience of marine science, a topic he is looking forward to writing about more in the future.

"I had such a good time and really enjoyed meeting everyone and learning about life on a research ship," he said.

Look out for Duncan's story on the ASCLME Project which will be published in *New Scientist* early in 2009.

Duncan Graham-Rowe é um jornalista independente que vive em Londres. Ele costumava trabalhar a tempo inteiro para a *New Scientist*, mas agora escreve para a revista como independente, bem como para uma série de outras revistas, incluindo a *London Lite*, uma revista de sociedade com um mercado de mais de um milhão de leitores!

O cruzeiro de quatro dias do Duncan no *Dr Fridtjof Nansen* foi a sua primeira experiência de

## Song and Ceremony in Port Louis

Senior government officials, diplomats and members of the Mauritian Port Authority were among those who toured the *Dr Fridtjof Nansen* and enjoyed a quayside reception when the ship visited Port Louis early in October.

Also present at the reception were the many country representatives who were attending the ASCLME Regional Project Coordination Forum at Hotel La Plantation, a short distance outside Port Louis.

David Vousden, Director of the ASCLME Project, was present to hand over commemorative models of the *Dr Fridtjof Nansen* to a number of dignitaries, but by far the most talked about event at the ceremony was the impromptu song of celebration performed by Åsmund Bjordal, Director of the Centre for Development Cooperation in Fisheries at the Institute of Marine Research in Norway!

## Música e Cerimónia em Port Louis

Oficiais seniores do governo, diplomatas e membros da Autoridade do Porto das Maurícias estiveram entre os convidados que visitaram o *Dr Fridtjof Nansen* e desfrutaram de uma recepção junto ao cais quando o navio visitou Port Louis no início de Outubro.

Presentes na recepção estiveram igualmente muitos representantes nacionais que participavam no Fórum de Coordenação Regional do Projecto ASCLME no Hotel La Plantation, perto de Port Louis.



Guests are welcomed on board *Dr Fridtjof Nansen* in Port Louis harbour.



Magnus Ngoile, Policy and Governance Coordinator of the ASCLME Project; Lucy Scott, Data and Information Coordinator of the ASCLME Project and Kwame Koranteng, Coordinator of the FAO's EAF-Nansen Project, attended the reception.



# R/V *Dr Fridtjof Nansen*

Antes de participar no *Dr Fridtjof Nansen*, o Bradley tinha apenas trabalhado na costa Oeste da África do Sul e Namíbia e foi a vontade de conhecer novos sítios que o levou a inscrever-se nos levantamentos de Madagáscar e Maurícias.

“Eu gosto de aprender coisas novas,” diz o Bradley, “tem sido muito bom ver as Maurícias e Madagáscar.”

Bradley Flynn, un étudiant en maîtrise à l'Université du Cap occidental, était notre guide dans le département des zooplanctons, nous enseignant la façon de prendre des échantillons à partir du multifilet, de les collecter dans un bocal, de les conserver et de les étiqueter. Bradley a passé presque deux mois sur le *Nansen* et n'a apparemment jamais perdu son sens de l'humour ni son enthousiasme à travailler.

Avant de rejoindre le *Dr Fridtjof Nansen*, Bradley n'avait travaillé que sur la côte Ouest de l'Afrique du Sud et de la Namibie et un désir de voyager et de découvrir de nouveaux lieux l'a incité à se joindre aux études de Madagascar et de l'île Maurice.

« J'aime apprendre de nouvelles choses, » a déclaré Bradley, « cela a été fantastique de découvrir l'île Maurice et Madagascar. »

ciência marinha, um tópico sobre o qual espera escrever mais no futuro.

“Eu passei um tempo ótimo e gostei mesmo de conhecer toda a gente e aprender sobre a vida num navio de investigação,” disse ele.

Não perca a história do Duncan sobre o Projecto ASCLME que será publicada na *New Scientist* no início de 2009.

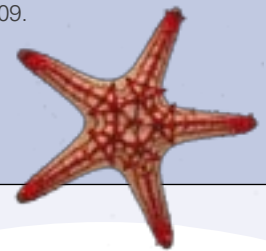
Duncan Graham-Rowe est un journaliste indépendant qui vit à Londres. Il travaillait à plein temps pour le *New Scientist*, mais il écrit à présent pour le magazine en tant qu'indépendant, ainsi que pour d'autres magazines, dont le *London Lite*, un magazine sur la vie moderne dont le lectorat quotidien dépasse le million de personnes !

La croisière de quatre jours de Duncan à bord du *Dr Fridtjof Nansen* était sa première expérience

de science marine, un sujet sur lequel il est impatient d'écrire davantage à l'avenir.

« Je me suis véritablement bien amusé et j'ai réellement apprécié de rencontrer tout le monde et de découvrir la vie à bord d'un navire de recherche, » a-t-il affirmé.

Ne manquez pas l'article de Duncan à bord du Projet ASCLME qui sera publié dans le *New Scientist* début 2009.



## Chant et cérémonie à Port Louis

David Vousden, Director do Projecto ASCLME, esteve presente para entregar modelos comemorativos do *Dr Fridtjof Nansen* a uma série de dignitários, mas o evento mais falado na cerimónia foi sem dúvida a canção de celebração improvisada por Åsmund Bjordal, Director do Centro de Cooperação para o Desenvolvimento nas Pescas do Instituto de Investigação Marinha da Noruega!

Hauts fonctionnaires du gouvernement, diplomates et membres de l'Autorité portuaire de l'île Maurice étaient au nombre des présents qui ont visité le *Dr Fridtjof Nansen*, ces invités ayant pu participer à une réception donnée sur le quai lors de l'escale du navire à Port Louis au début du mois de novembre.

De nombreux représentants de pays venus participer au Forum régional de coordination du projet ASCLME à l'hôtel La Plantation, qui ne se trouve qu'à une courte distance de Port Louis,

étaient également présents à la réception.

David Vousden, le directeur du Projet ASCLME, était là pour offrir des maquettes commémoratives du *Dr Fridtjof Nansen* à plusieurs dignitaires, mais l'événement le plus notoire de cet événement a certainement été le chant de célébration interprété de manière impromptue par Åsmund Bjordal, le directeur du Centre pour la coopération au développement des pêches à l'Institut norvégien de la recherche marine !



Representatives of the Environment Programme of UNDP office in Mauritius are pictured at the reception. They are Satyajeet Ramchurn, Environment Programme Analyst; Roshini Brizmohun-Gopaul, Programme Officer; Reiko Iitaka, Environment Programme Officer; Chantal Anthony, Head of the Finance Unit; Claudio Caldarone, Resident Representative UNDP Mauritius and Seychelles, and Pamela Bappoo-Dundoo, Environment Programme Analyst and head of the SGP-GEF Programme.



Each of the four dignitaries at the reception were presented with a model of the *Dr Fridtjof Nansen*. Pictured here are Åsmund Bjordal, Director of the Centre for Development Cooperation in Fisheries at the Norwegian Institute of Marine Research; David Vousden, Director of the ASCLME Project; Das Apadoo, Chairman of the Mauritius Port Authority; Kwame Koranteng, Coordinator of the FAO's EAF-Nansen Project and Claudio Caldarone, Resident Representative of UNDP Mauritius and Seychelles.

# A survey of the Mascarene

## Unlocking the secrets of the Mascarene Plateau

By Isabelle Ansorge

The Mascarene Plateau is a submerged volcanic plateau extending over 2 200 kilometres from the Seychelles Bank at 4°S, to Mauritius at 20°S. It is a crescent shaped, complex bathymetric feature oriented roughly north-south, covering an area of over 115 000 km<sup>2</sup> and characterised by a series of islands, banks and shoals which are separated by deep channels. During October and November 2008, two teams of oceanographers and biologists working on board the *Dr Fridtjof Nansen* conducted a comprehensive survey of the entire Mascarene Plateau. Isabelle Ansorge, Denis Tweddle and Mike McFaden report on different aspects of the Mascarene Plateau survey.

The South Equatorial Current (SEC), a broad current that sweeps westward between 10 and 16°S at velocities of greater than 0.3 metres per second, dominates the circulation in the region of the Mascarene Plateau. Driven by the trade wind belt, the SEC forms the westward limb of the large-scale subtropical Indian ocean gyre, feeding into both the Agulhas Current system and the East African coastal current (Figure 1).

The islands, banks and shoals of the Mascarene Plateau form a barrier that modifies the predominantly westward passage of the SEC. Recent studies have shown that, on approaching the Mascarene Plateau, the SEC branches into a number of tributaries, the largest of which

flows through the Saya De Malha and Nazareth Banks between 12 and 13°S. Approximately 50 percent of the SEC flow is forced through the narrow channel separating these two banks, with the remainder of the flow passing in roughly equal volumes around the northern edge of the Saya De Malha Bank (8 to 9°S) and between Mauritius and the Cargados-Carajos Bank (18 to 20°S).

The modifying influence of the Mascarene Plateau on the background circulation provides a rare example of an extensive shallow-shelf sea completely detached from land boundaries. It remains an isolated and almost completely unexplored marine ecosystem.

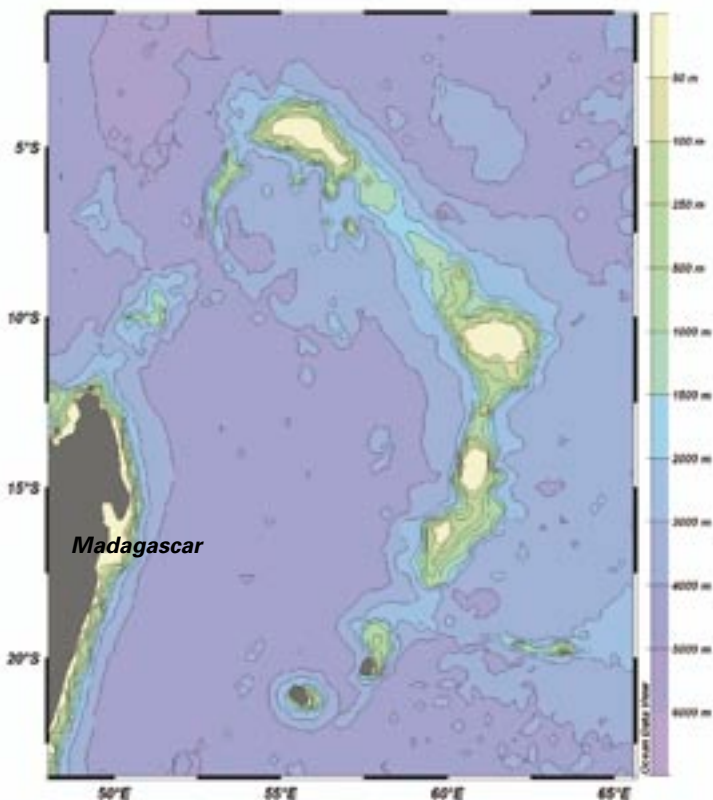
## Aprendendo sobre a oceanografia

Por Isabelle Ansorge

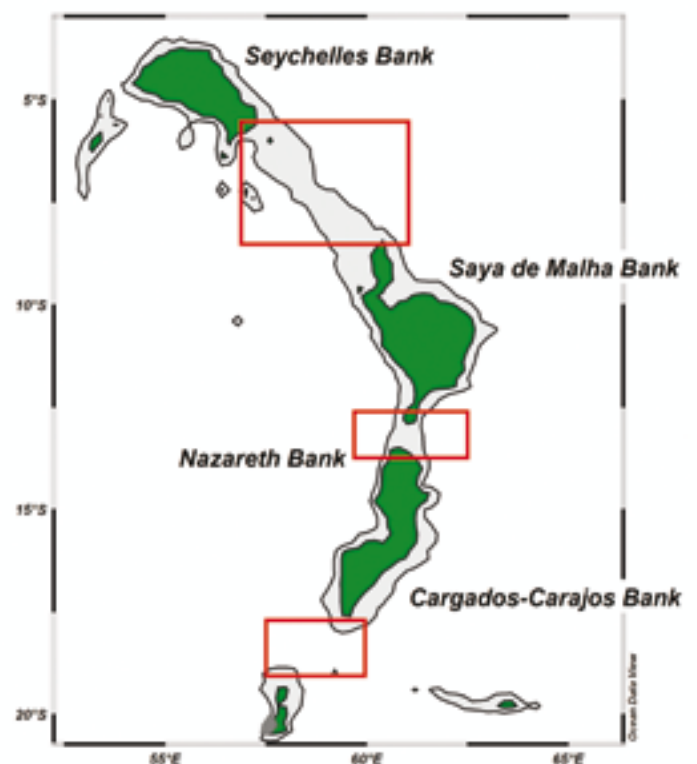
O Planalto de Mascarene é um planalto vulcânico submerso que se estende por 2 200 quilómetros desde o Banco das Seicheles a 4°S até às Maurícias a 20°S. É um elemento batimétrico complexo em forma de meia-lua, com orientação aproximada Norte-Sul, cobrindo uma área de cerca de 115 000 km<sup>2</sup> e caracterizada por uma série de ilhas, desníveis e bancos

A Corrente Equatorial Sul (SEC), uma grande corrente que se estende para Oeste entre 10 e 16°S a velocidades superiores a 0.3 metros por segundo, domina a circulação na região do Planalto de Mascarene. Criada pela cintura dos ventos alísios, a SEC constitui o membro Oeste do giro subtropical de grande escala do Oceano Índico, alimentando tanto o sistema da Corrente de Agulhas como a Corrente Costeira da África Oriental (Figura 1).

As ilhas, desníveis e bancos de areia do Planalto de Mascarene formam uma barreira que modifica a passagem da SEC, de direcção predominante para Oeste. Estudos recentes mostraram que, ao aproximar-se do Planalto de Mascarene, a SEC divide-se em numa série de



Bathymetry map showing the location of the Mascarene Plateau.



The main banks of the Mascarene Plateau are the Seychelles Plateau, the Saya de Malha Bank, the Nazareth Bank and Cargados-Carajos Bank. These are generally coral topped. On either side of the banks, steep slopes plunge to abyssal depths of 4 000 m. The map shows the deep channels that separate the banks. Green shading represents depths less than 500 m.

# ene Plateau

## do Planalto de Mascarene

de areia que são separados por canais profundos. Durante Outubro e Novembro 2008, duas equipas de oceanógrafos e biólogos a bordo do *Dr Fridtjof Nansen* conduziram um levantamento exaustivo de todo o Planalto de Mascarene. Isabelle Ansonge, Denis Tweddle e Mike McFaden relatam vários aspectos do levantamento do Planalto de Mascarene.

tributários, o maior dos quais flui através de Saya de Malha e dos Bancos de Nazaré entre 12 e 13°S. Aproximadamente 50 por cento do fluxo da SEC é forçado através do estreito canal que separa estes dois bancos, passando o restante fluxo em volumes semelhantes em torno da ponta Norte do Banco Saya de Malha (8 a 9°S) e entre as Maurícias e o Banco Cargados-Carajos (18 a 20°S).

A influência modificadora do Planalto de Mascarene na circulação de fundo oferece um exemplo raro de um mar extenso com uma plataforma pouco profunda completamente desligado de fronteiras terrestres. Este permanente um ecossistema marinho isolado e quase completamente por explorar.

## Dévoiler les secrets du plateau des Mascareignes

Par Isabelle Ansonge

Le plateau des Mascareignes est un plateau volcanique submergé se prolongeant sur 2 200 kilomètres depuis le banc des Seychelles à 4°S jusqu'à Maurice à 20°S. Il se présente sous la forme d'un croissant et se caractérise par une bathymétrie complexe grossièrement orientée selon un axe nord-sud. Il couvre une superficie de plus de 115 000 km<sup>2</sup> et se caractérise par une série d'îles, de bancs et de hauts fonds séparés par des chenaux profonds. Au cours des mois d'octobre et de novembre 2008, deux équipes d'oceanographes et de biologistes travaillant à bord du *Dr Fridtjof Nansen* ont procédé à une étude détaillée de la totalité du plateau des Mascareignes. Isabelle Ansonge, Denis Tweddle et Mike McFaden font état des différents aspects de l'étude du plateau des Mascareignes.

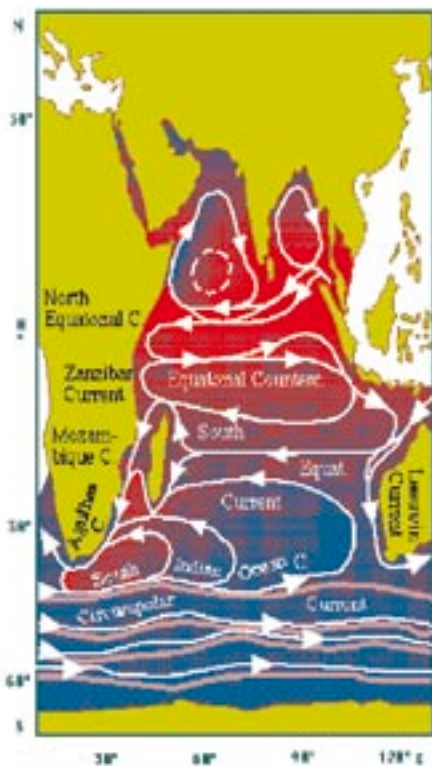
### Pour en savoir plus sur l'oceanographie du Plateau des Mascareignes

Le courant sud-équatorial (CSE), un courant important qui circule en direction de l'Ouest entre 10 et 16 ° de latitude sud, à des vitesses supérieures à 0,3 mètres par seconde, domine la circulation dans la région du Plateau des Mascareignes. Alimenté par la ceinture des alizés, le CSE forme la portion ouest du grand tourbillon subtropical de l'océan indien, qui rejoint à la fois le système du Courant Aghulas et le Courant Côtier Est-africain (Figure 1).

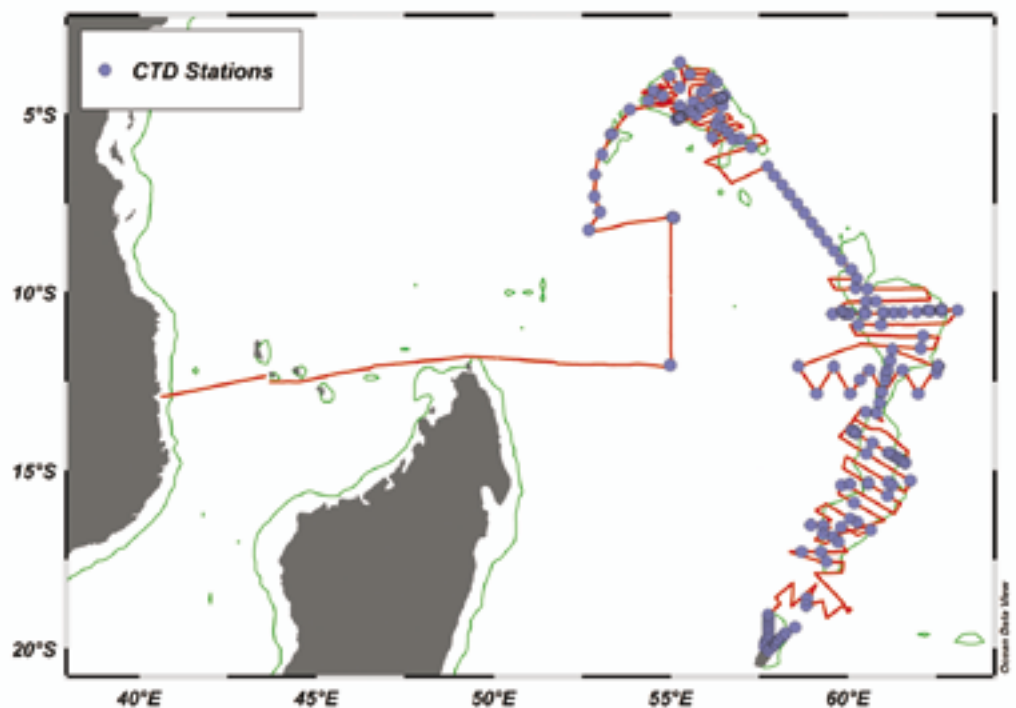
Les îles, bancs et hauts fonds du Plateau des Mascareignes constituent une barrière qui modifie le passage essentiellement en direction

de l'Ouest du CSE. Des études récentes ont indiqué qu'à l'approche du Plateau des Mascareignes, le CSE se sépare en plusieurs flux secondaires, dont le plus important circule entre les bancs Saya De Malha et Nazareth entre 12 et 13 ° de latitude sud. Environ 50 % du débit du CSE est forcé dans le chenal étroit qui sépare ces deux bancs, le reste du flux circulant en volumes quasiment équivalents autour de la limite nord du banc Saya De Malha (8 à 9° de latitude sud) et entre l'île Maurice et le Banc Cargados-Carajos (18 à 20 ° de latitude sud).

L'influence modificatrice du Plateau des Mascareignes sur la circulation générale fournit un exemple rare d'une mer épicontinentale peu profonde et de grande envergure totalement



**Figure 1:** General circulation of the Indian Ocean. The pathway of the South Equatorial Current around the northern and southern coastline of Madagascar is clearly shown.



**Figure 2:** Cruise map showing all oceanographic stations occupied during the Mascarene Plateau survey.

# A survey of the Mascarene

Despite the success of previous investigations under the Shoals of Capricorn Marine Programme in 2002, surprisingly little is known of the influence the Mascarene Plateau, its associated channels and surrounding waters on the biodiversity of the western Indian Ocean. A key aim of the five-year ASCLME Project is to develop a series of well coordinated oceanographic research cruises aimed at gathering essential information about the oceanography of the western Indian Ocean region and its interaction with, and influence on, the biodiversity and economies of the western Indian Ocean region. Although the ASCLME Project focuses on the Agulhas and Somali Current Large Marine Ecosystems, it was decided that a detailed survey of the Mascarene Plateau would be required to study the complex nature of the SEC upstream of the two LMES.

## What have we learnt?

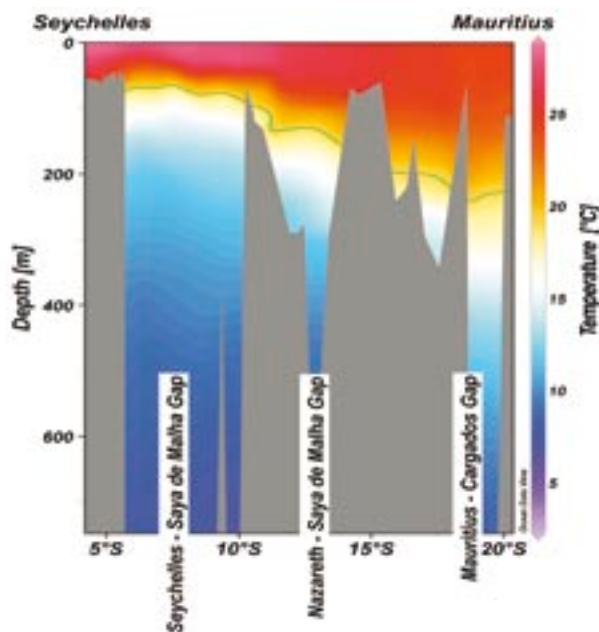
Having surveyed the entire Mascarene Plateau (Figure 2), we have a better understanding of its influence on the surrounding marine environment. Specifically:

- it appears that the SEC is displaced southwards from its mean position of 10° to 16°S by the obstruction caused by the shallow bathymetry of the Mascarene Plateau. Upstream of this plateau, the SEC exists as a broad (~650 km in width), shallow (~1 000 m in depth) current with speeds averaging 0.30 metres per second.

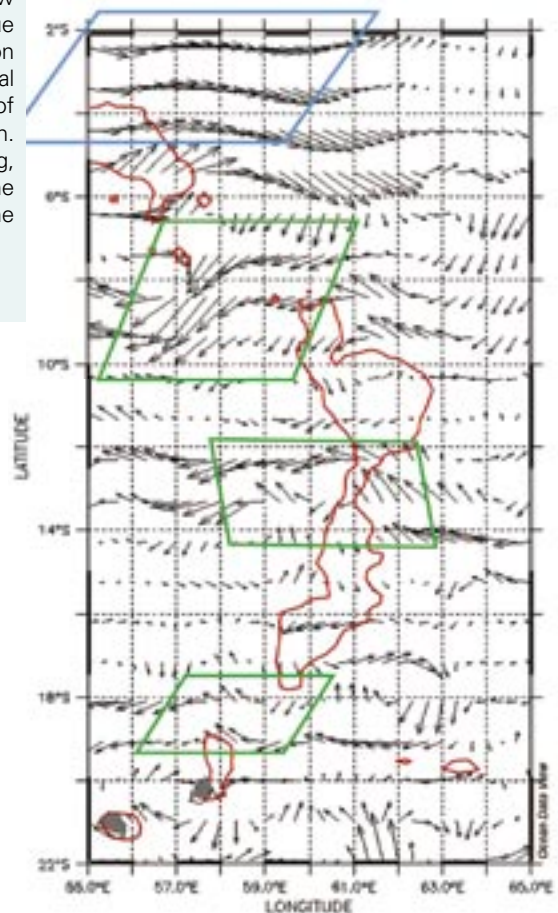
On approaching the Mascarene Plateau, the SEC splits into separate cores centered near 18°, 12° and 8°S and correlated with the location of the deep channels (Figure 4). Once past the Plateau it seems likely that these cores continue westwards towards the Madagascar coast at 50°E and there form the North East and South East Madagascar Currents.

- The south east trade wind field results in a gradual shoaling of water masses between 15° and 5°S. The thermocline depth changed from 250 m close to Mauritius to just under 30 m on the Seychelles Bank (Figure 3). Since nutrients increase with depth, it would be expected that nutrient levels would gradually increase with distance north, thus influencing the biological productivity of the surrounding region. This probably explains why the fish catches taken in the trawl nets of the *Dr Fridtjof Nansen* improved as we moved closer to the Seychelles.
- Finally, the presence of an eastward flow between 6° and 2°S, illustrated by the blue box in Figure 4, can be related to the position of the eastward flowing South Equatorial Counter Current. This current lies north of the SEC and flows in the opposite direction. This proved to be extremely interesting, with salty warm water being swept into the Seychelles region from as far away as the Arabian Sea!

Apesar do sucesso de investigações prévias no âmbito do Programa Marinho dos Bancos de Capricórnio em 2002, sabe-se surpreendentemente pouco sobre a influência do Planalto de Mascarene, dos seus canais associados e águas envolventes na biodiversidade do Oceano Oeste. Um objectivo chave do Projecto ASCLME de cinco anos é desenvolver uma série de cruzeiros bem coordenados de investigação oceânica, destinados a recolher informação essencial acerca da oceanografia da região do Oceano Índico e da sua interacção com a biodiversidade e economias da região do Oceano Índico Oeste, bem como da sua influência sobre as mesmas. Apesar do Projecto ASCLME se concentrar nos Grandes Ecossistemas Marinhos das Correntes de Agulhas e Somali, ficou decidido que seria necessário um levantamento detalhado do Planalto de Mascarene para estudar a natureza complexa da SEC a montante dos dois LMES.



**Figure 3:** Temperature section from Mauritius to Seychelles showing the gradual ascent of the thermocline (green line) from 250 m to 50 m with distance north. The location of the deep channels separating the shallow banks is marked.



**Figure 4:** General circulation over the Mascarene Plateau (1 000 m depth contour is shown in red). Note the influence of the deeper channels speeding up the surface flow downstream of the plateau (highlighted by the green boxes) – exactly what we had hoped to find! The blue box shows the prevailing eastward flow associated with the South Equatorial Counter Current.

# ene Plateau

## O que aprendemos?

Com o levantamento de todo o Planalto de Mascarene (Figura 2) que foi efectuado, temos um melhor conhecimento da sua influência sobre o ambiente marinho envolvente. Especificamente:

- Aparentemente a SEC é deslocada da sua posição média de 10° a 16°S para Sul pela obstrução causada pela batimetria pouco profunda do Planalto de Mascarene. A montante deste planalto, a SEC existe como uma corrente larga (~650 km em largura), pouco profunda (~1 000 m de profundidade), com velocidades médias de 0.30 metros por segundo. Ao aproximar-se do Planalto de Mascarene, a SEC divide-se em tributários separados centrados em 18°, 12° e 8°S aproximadamente e correlacionados com a localização dos canais profundos (Figura 4). Assim que passamos o Planalto, parece provável que estes tributários continuem para Oeste em direcção à costa de Madagáscar a 50°E e formem aí as Correntes de Madagáscar Nordeste e Sudeste.
- A área dos ventos alísios Sudeste resulta num agrupamento gradual de massas de água entre 15° e 5°S. A profundidade da termoclina alterou-se de 250 m perto das Maurícias para valores ligeiramente inferiores a 30 m no Banco das Seicheles (Figura 3). Dado que os nutrientes aumentam com a profundidade, seria de esperar que os níveis de nutrientes aumentassem gradualmente com a distância para Norte, influenciando assim a produtividade biológica da região circundante. Isto explica provavelmente porque as capturas pesqueiras nas redes de arrastões do *Dr Fridtjof Nansen* melhoraram à medida que avançámos para perto das Seicheles.
- Finalmente, a presença de um fluxo para Este entre 6° e 2°S, ilustrado pela caixa azul na Figura 4, pode estar relacionada com a posição da Contra Corrente Equatorial Sul que flui para Este. Esta corrente encontra-se a Norte da SEC e flui na direcção oposta. Isto demonstrou ser extremamente interessante, com água salgada quente a ser levada para a região das Seicheles, vinda de áreas tão longínquas como o Mar Arábico!

détachée de toutes frontières terrestres. Il s'agit d'un écosystème marin isolé et quasiment totalement inexploré.

En dépit du succès des études précédentes réalisées dans le cadre du Shoals of Capricorn Marine Programme en 2002, peu d'informations existent sur l'influence du Plateau des Mascareignes, les chenaux qui y sont associés et ses eaux environnantes sur la biodiversité de l'Océan Indien occidental. Un objectif essentiel du Projet ASCLME, qui se déroulera sur cinq ans, est de développer une série de croisières scientifiques bien coordonnées dans l'objectif de rassembler des informations essentielles sur l'océanographie de la région occidentale de l'Océan Indien et sur son interaction et son influence sur la biodiversité et les économies de la région de l'Océan Indien occidental. Bien que le Projet ASCLME se concentre sur les Grands Ecosystèmes Marins du Courant Agulhas et du Courant de Somalie, ses organisateurs ont décidé qu'une étude détaillée du Plateau des Mascareignes serait nécessaire afin d'étudier la nature complexe du CSE en amont des deux GEM.

## Qu'avons-nous appris ?

Maintenant que nous avons étudié la totalité du Plateau des Mascareignes (Figure 2), nous disposons d'une meilleure compréhension de son influence sur l'environnement marin qui l'entoure. Et plus particulièrement :

- Il apparaît que le CSE se déplace vers le Sud depuis sa position moyenne, entre 10° et 16° de latitude sud, du fait de l'obstruction causée par la bathymétrie peu profonde du Plateau des Mascareignes. En amont de ce plateau, le CSE est un courant large (environ 650 km de large) et peu profond (environ 1000 m de profondeur), avec des vitesses avoisinant les 0,30 mètres par seconde. A

l'approche du Plateau des Mascareignes, le CSE se sépare en deux portions centrées près de 18°, 12° et 8° de latitude sud, et dont la position est corrélée avec la position des chenaux profonds (Figure 4). Une fois le plateau passé, il semble probable que ces portions poursuivent leur cheminement vers l'Ouest en direction de la côte malgache à 50° de longitude est, puis forment à partir de là les Courants du Nord-est et du Sud-est de Madagascar.

- Les alizés de sud-est résultent en une formation graduelle de seuils dans les masses d'eau entre 15° et 5° de latitude sud. La profondeur de la couche de discontinuité passe de 250 m à proximité de l'île Maurice à un peu plus de 30 m au niveau du Banc des Seychelles (Figure 3). Etant donné que les nutriments augmentent avec la profondeur, on pourrait s'attendre à ce que les niveaux de nutriments augmentent graduellement avec la distance en direction du Nord, influençant ainsi la productivité biologique de la région environnante. Ceci explique probablement pourquoi les prises de poissons réalisées au moyen des chaluts du *Dr Fridtjof Nansen* ont augmenté à mesure que l'on s'approchait des Seychelles.
- Enfin, la présence d'un flux circulant vers l'est, entre 6° et 2° de latitude S, illustré par la case bleue à la Figure 4, peut être mise en relation avec la position du Contre Courant sud-équatorial qui circule vers l'Est. Ce courant circule au Nord du CSE et circule en sens inverse par rapport à ce dernier. Ce qui s'est avéré extrêmement intéressant, de l'eau chaude salée étant envoyée vers la région des Seychelles depuis des régions aussi éloignées que la Mer d'Oman !



# A survey of the Mascarene

## Fishing for answers on the Mascarene Plateau

by Denis Tweddle

As the Mascarene Plateau is an area that has been subjected to only limited fish surveys in the past, emphasis during the ASCLME/EAF Nansen projects survey in October and November 2008 was placed on ensuring that all fish species caught during the survey were identified as far as possible.

Representative samples of all species were

preserved, most with their fins pinned out to ensure that the specimens were in good condition for taxonomic study. All fish species were photographed while very fresh to capture perfect colour detail. The photographs will be used to prepare the illustrations of a forthcoming book on the fishes of the Western Indian Ocean.

## À pesca de respostas no Planalto

por Denis Tweddle

Dado que o Planalto de Mascarene constitui uma área que tem sido sujeita apenas a um número limitado de levantamentos pesqueiros no passado, o levantamento do projecto ASCLME/EAF Nansen em Outubro e Novembro 2008 concentrou-se em assegurar que todas as espécies capturadas durante o levantamento fossem, tanto quanto possível, identificadas.

Foram preservadas amostras representativas de todas as espécies, a maioria com as barbatanas fixas para assegurar que os espécimes se mantivessem em boas condições para estudo taxonómico. Todas as espécies de peixe foram fotografadas enquanto ainda estavam muito frescas para captar pormenores perfeitos de cor. As fotografias serão usadas para preparar as ilustrações de um futuro livro sobre peixes do Oceano Índico Oeste.

A recolha de espécimes de referência para todas as espécies recolhidas, e de séries tipo para espécies que se pensam não estar descritas ou mal representadas em colecções anteriores, resultou num total provisório de 271 espécies de peixe cobrindo mais de 80 famílias. A maior parte das espécies foi identificada positivamente a bordo usando materiais de referência disponíveis, incluindo FishBase online, *Peixes do Mar de Smith*, *Peixes Costeiros da África Austral* de Heemstra & Heemstra's, guias de identificação da FAO para o Oceano Índico Oeste, catálogos de espécies da FAO para várias famílias importantes, guia prático de tubarões do mundo de Compagno *et al.* e o guia sul africano de tubarões e raias, bem como vários guias práticos de peixes de recifes de corais no Oceano Índico.

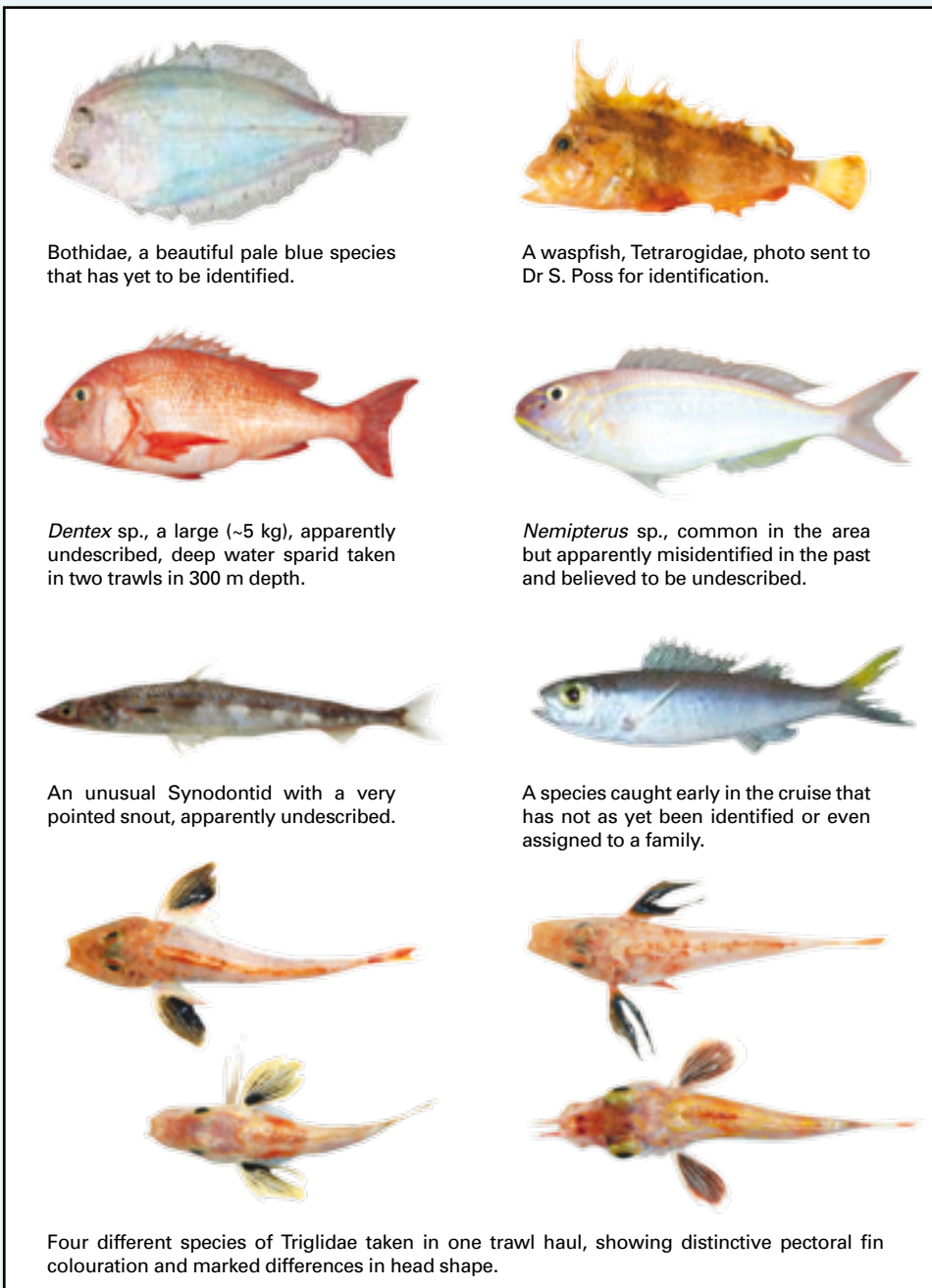
Para além disso, enquanto a bordo, eu estive em contacto regular por email com Phil e Elaine Heemstra – editores dos aguardados livros *Peixes do Oceano Índico Oeste* – e tive o prazer de enviar fotografias de peixes que estavam a ser difíceis de identificar. Eles, por sua vez, enviavam essas fotos para os peritos colaboradores dos livros para obter as suas opiniões.

- A Figura 1 apresenta uma selecção de fotografias de espécies que não estão descritas ou estão mal representadas na literatura sobre peixes desta área.

- A Figura 2 (nas pág. 40 & 41.) é um exemplo das fotografias tiradas de todas as espécies de uma família, neste caso Mullidae, apresentadas conjuntamente para facilitar a identificação.

- A Figura 3 (na pág. 41.) inclui fotografias de uma selecção aleatória de espécies que mostra a qualidade das fotografias disponíveis para uso na preparação das ilustrações dos aguardados livros *Peixes do Oceano Índico Oeste*.

A próxima fase do projecto será completar as identificações dos peixes quando passarem do Dr Fridtjof Nansen para o Instituto Sul Africano



**Plate 1.** A selection of species that have yet to be positively identified, including some species that are undoubtedly undescribed.

# ene Plateau

## de Mascarene

para a Biodiversidade Aquática (SAIAB) no final de Dezembro. O nosso objectivo final é publicar uma lista ilustrada de todas as espécies capturadas durante o levantamento, incluindo descrições das espécies que forem confirmadas como novas pelos peritos taxonómicos.

Foram ainda recolhidas amostras de tecido muscular de todas as espécies. Estas serão analisadas através do programa Código de Barras da Vida (FISHBOL) e usadas também para outros estudos genéticos à medida que estes forem realizados.

### Avaliação da biodiversidade

Apesar de terem sido feitos esforços para explorar todas as profundidades até 300 m, tal foi difícil em muitas áreas por causa de corais extensos em áreas pouco profundas e de declives extremamente acentuados desde áreas pouco profundas até abismos. As capturas foram extremamente variáveis. As capturas mais notáveis vieram das três últimas capturas do levantamento, que produziram taxas de captura entre 484 e 819 kg h<sup>-1</sup>; e parece que a parte Norte da área de levantamento é mais produtiva do que as áreas a Sul. A maior diversidade de espécies foi registada nos dois últimos arrastões do levantamento, com 60 e 64 espécies listadas. Estes números foram notáveis dado que os quatro primeiros arrastões no banco das Seicheles a profundidades semelhantes resultaram apenas em 13 a 28 espécies, e nenhum outro arrastão durante o levantamento resultou em 40 espécies ou mais.

Apesar de se ter obtido uma ideia da distribuição e abundância das espécies mais comuns na área de Mascarene, o levantamento deve ser visto como fornecendo uma impressão preliminar da diversidade e abundância dos peixes na área. Os dados serão comparados com a lista de espécies apresentada no relatório do levantamento de arrastão anterior no *Dr Fridtjof Nansen*, em 1978.

Para além de arrastões demersais, foram realizados seis arrastões pelágicos de noite para investigar a composição de concentrações de organismos revelados no levantamento acústico. Foram utilizados quatro arrastões na camada intermédia a várias profundidades, enquanto foram realizados dois arrastões na camada superficial. As capturas do arrastão pelágico foram investigadas e recolheram-se amostras de várias espécies das capturas. Foram também registados crustáceos e lulas. A lista final de espécies é incerta devido a uma série de nomes informais usados em arrastões anteriores que poderão resultar em duplicação, mas o estudo pormenorizado da fauna pelágica irá sem dúvida aumentar o número de espécies nas capturas, particularmente de peixes lanterna que são difíceis de distinguir.

## A la pêche aux réponses sur le Plateau des Mascareignes

de Denis Tweddle

Les poissons du plateau des Mascareignes n'ayant fait l'objet que d'une étude limitée par le passé, l'étude réalisée par le projet ASCLME/EAF en octobre et en novembre 2008 a mis l'accent sur l'identification de chacune des espèces de poissons pêchées dans la mesure du possible.

Des échantillons représentatifs de toutes les espèces ont été conservés, la plupart en en épinglant les nageoires afin de s'assurer que les spécimens étaient en bon état pour en permettre l'étude taxonomique. Toutes les espèces de poisson ont été photographiées dès leur capture afin d'en saisir parfaitement les nuances de couleurs. Les photographies seront utilisées afin de préparer les illustrations destinées à un ouvrage à paraître sur les poissons de l'Océan Indien occidental.

La collection des spécimens de référence pour toutes les espèces collectées et la série type des espèces estimées comme non décrites ou mal représentées dans les collections précédentes, comportent un total de 271 espèces de poissons réparties dans plus de 80 familles. La plupart des espèces ont pu être identifiées à bord en utilisant les matériels de référence disponibles, dont FishBase en ligne, *Smith's Sea Fishes, Coastal Fishes of Southern Africa* de Heemstra & Heemstra, les guides d'identification de la FAO pour l'Océan Indien occidental, les catalogues d'espèces des différentes grandes familles de la FAO, le guide de terrain des requins du monde de Compagno *et al.* et le guide sud-africain des requins et des raies, ainsi que les différents guides de terrain des poissons de récifs coralliens de l'Océan Indien.

A bord, j'étais également en contact régulier par email avec Phil et Elaine Heemstra – les éditeurs des ouvrages à paraître *Fishes of the Western Indian Ocean* - et me suis fait un plaisir de leur présenter les photos des poissons que nous avions des difficultés à identifier. Ils ont à leur tour envoyé ces photos aux experts ayant contribué aux ouvrages afin d'avoir leur opinion sur la question.

- La planche 1 présente une sélection de photos d'espèces qui sont soit peu décrites, soit mal représentées dans les ouvrages consacrés aux poissons dans cette zone.
- La planche 2 (à la p. 40 & 41) est un exemple des photographies prises de toutes les espèces appartenant à une famille, dans ce cas les Mullidae, présentés ensemble afin d'en faciliter l'identification.
- La planche 3 (à la p. 41) inclut des photos d'une sélection aléatoire d'espèces indiquant la qualité des photos disponibles pour utilisation

dans la préparation des illustrations des ouvrages *Fishes of the Western Indian Ocean* à paraître.

La phase suivante du projet consistera à terminer l'identification des poissons, au moment où ils pourront quitter le *Dr Fridtjof Nansen* pour être envoyés à l'Institut sud-africain pour la biodiversité aquatique (SAIAB) à la fin du mois de décembre. Notre objectif final est de publier une liste récapitulative illustrée de toutes les espèces pêchées au cours de l'étude, ainsi que les descriptions des espèces confirmées pour des espèces nouvelles par les experts en taxonomie.

Des échantillons du tissu musculaire ont également été prélevés sur toutes les espèces. Ceux-ci seront analysés par le biais du programme Barcode of Life (FISHBOL) et seront utilisés dans d'autres études génétiques au fur et à mesure de leur réalisation.

### Evaluation de la biodiversité

Si tous les efforts ont été faits pour explorer les profondeurs jusqu'à 300 m, ceci s'est avéré difficile à réaliser en de nombreux endroits du fait de la présence importante de coraux dans les zones peu profondes et des pentes extrêmement abruptes entre ces zones de faible profondeur et les abysses. Les prises ont considérablement varié. Les prises présentant le plus grand intérêt ont été réalisées au cours des trois dernières pêches de l'étude, qui ont produit des taux de prise variant entre 484 et 819 kg h<sup>-1</sup>, et il apparaît que la portion nord de la zone d'étude est davantage productive que les zones situées au Sud. La plus grande diversité en termes d'espèces a été enregistrée au cours des deux derniers chaluts de l'étude, avec 60 et 64 espèces de poissons listées. Un tel résultat était remarquable étant donné que les quatre premiers chaluts réalisés sur le banc des Seychelles à des profondeurs similaires n'ont produit que 13 à 28 espèces, et aucun autre chalut réalisé au cours de l'étude n'avait produit 40 espèces ou plus.

Bien que ceci ait permis de donner une idée de la distribution et de l'abondance des espèces les plus courantes dans la région des Mascareignes, l'étude doit être considérée comme fournissant une impression préliminaire de la diversité et de l'abondance des poissons dans la zone. Les données seront comparées à la liste des espèces fournie dans le rapport réalisé lors de l'étude par chalutage réalisée par le précédent *Dr Fridtjof Nansen* en 1978.

En plus des chalutages de fonds, six chalutages pélagiques ont été réalisés de nuit afin d'étudier la composition des concentrations des organismes révélés par l'étude acoustique.

# A survey of the Mascarene

The collection of reference specimens for all species collected, and type series for species believed to be undescribed or poorly represented in earlier collections, resulted in a provisional total of 271 fish species in over 80 families. Most species were positively identified on board using available reference materials, including FishBase on-line, *Smith's Sea Fishes*, Heemstra & Heemstra's *Coastal Fishes of Southern Africa*, FAO identification guides for the Western Indian Ocean, FAO species catalogues for various important families, Compagno *et al.*'s field guide to the sharks of the world and the South African guide to sharks and rays, and also various field guides to coral reef fishes in the Indian Ocean.

In addition, while on board I was in regular email contact with Phil and Elaine Heemstra – editors of the forthcoming *Fishes of the Western Indian Ocean* books – and delighted in presenting them with photos of fish that were proving difficult to identify. They, in turn, sent these photos to the books' expert contributors to get their opinions.

- Plate 1 (on p.38) presents a selection of photos of species that are either undescribed or are poorly represented in the literature of the fishes of this area.

- Plate 2 is an example of the photographs taken of all species of one family, in this case the Mullidae, presented together to facilitate identification.

- Plate 3 includes photos of a random selection of species that indicate the quality of photos available for use in the preparation of the illustrations for the forthcoming *Fishes of the Western Indian Ocean* books.

The next phase of the project will be to complete identifications of the fishes when they are delivered from the *Dr Fridtjof Nansen* to the South African Institute for Aquatic Biodiversity (SAIAB). Our ultimate aim is to publish an illustrated checklist of all the species caught during the survey, including descriptions of species that are confirmed as new by the taxonomic experts.

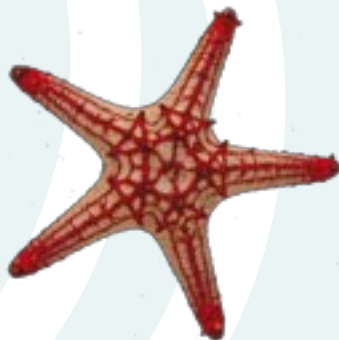
Muscle tissue samples were also collected from all species. They will be analysed through the Barcode of Life programme (FISHBOL) and also used for other genetic studies as and when these are conducted.

## Biodiversity assessment

While every effort was made to explore all depths down to 300 m, this proved difficult to achieve in many areas because of extensive corals in shallow areas and extremely steep slopes from the shallows down to the abyss. Catches were extremely variable. The most noteworthy catches came from the last three hauls of the survey which yielded catch rates between 484 and 819 kg h<sup>-1</sup> and it appears that the northern part of the survey area is more productive than the areas to the south. The highest species diversity was recorded in the last two trawls of the survey, with 60 and 64 fish species listed. This was remarkable given that the first four trawls on the Seychelles bank at similar depths yielded only 13 to 28 species, while no other trawls during the survey yielded 40 species or more.

Although some idea has been obtained of the distribution and abundance of more common species in the Mascarene area, the survey must be regarded as providing a preliminary impression of the diversity and abundance of the fishes in the area. The data will be compared with the species list provided in the report on the 1978 trawl survey by the previous *Dr Fridtjof Nansen*.

In addition to the demersal trawls, six pelagic trawls were conducted at night to investigate the composition of concentrations of organisms revealed in the acoustic survey. Four trawls were deployed in midwater at various depths, while two trawls were carried out in the surface layer. The pelagic trawl catches were investigated and samples collected of the various species in the catch. Crustaceans and squid were also recorded. The final species list is uncertain because of a number of informal names used in early trawls that may result in duplication, while close study of the pelagic fauna will undoubtedly increase the number of species, particularly the difficult to distinguish lantern fishes.



Elongate brown stripe



*Upeneus guttatus*



*Parupeneus macronemus*



Red



Roundhead yellow stripe



White barbel bartail

**Plate 2.** Different species of the family Mullidae caught during the survey, several with temporary names while awaiting identification. Similar plates will be



# Mascarene Plateau



Elongate yellowfins



Long straight snout



Roundhead red mark lateral



*Parupeneus pleurostigma*



*Upeneus moluccensis*



*Parupeneus cf. rubescens*

prepared for each family or appropriate species group in due course.

Quatre chaluts pélagiques ont été déployés à diverses profondeurs, et deux chalutages de surface ont été réalisés. Les prises du chalut pélagique ont été étudiées et des échantillons des diverses espèces obtenues ont été collectés. Les crustacés et les calmars ont également été enregistrés. La liste définitive

des espèces est incertaine en raison du nombre de noms informels utilisés au cours des premiers chalutages, pouvant résulter sur une duplication, et l'étude poussée de la faune pélagique augmentera certainement le nombre d'espèces pêchées, en particulier les poissons-lanternes, qui sont difficiles à distinguer.



**Plate 3.** A random selection of fish caught during the Mascarene Plateau survey. Left to right, top to bottom: *Apolemichthys trimaculatus*, *Monocentris japonicus*, *Lutjanus gibbus*, *Lutjanus*

*sebae*, *Scarus cf. ghobban*, *Epinephelus fasciatus*, *Aesopia cornuta*, *Sargocentron seychellense*, *Kentrocapros rosapinto*, *Canthigaster valentini*.

# A survey of the Mascare

## Buoy overboard!

By Michael McPhaden

The 2008 voyage of the *Dr Fridtjof Nansen* provided the Pacific Marine Environmental Laboratory (PMEL) of the USA's National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) with an opportunity to deploy two ATLAS moorings in the western Indian Ocean.

ATLAS moorings were developed at PMEL in the early 1980s to measure surface wind speed and direction, air temperature, relative humidity, solar radiation, rain rate, sea surface temperature and conductivity, temperature and conductivity at several depths in the upper 500m, and ocean velocity at 10 m depth.

The two moorings that were deployed from the *Dr Fridtjof Nansen* bring to 22 the number of moorings that have been deployed in the Indian Ocean through a multi-national effort, called RAMA. Eventually, 46 Atlas moorings will span the Indian Ocean between 15N and 25S and provide key oceanographic and marine

meteorological data sets for monsoon research and forecasting.

The first mooring was installed at a nominal location of 8°S, 55°E on 21 November 2008 and the second at 12°S, 55°E on 22 November 2008. The cruise also provided an opportunity to deploy four Argo floats along the cruise track between the moorings. These are the first PMEL Argo floats in the Indian Ocean and they fill a significant hole in Argo data coverage. Also in place is a fruitful partnership between PMEL and the ASCLME Project for interdisciplinary studies in ocean circulation, climate variability and large marine ecosystems of the western Indian Ocean. This is oceanography at its best!

## Bóia ao mar!

Por Michael McPhaden

A viagem de 2008 do *Dr Fridtjof Nansen* deu ao Laboratório Ambiental Marinho do Pacífico (PMEL) da Administração Nacional Oceânica e Atmosférica dos EUA (NOAA) a oportunidade de empregar duas bóias ATLAS no Oceano Índico Oeste.

As bóias ATLAS foram desenvolvidas no PMEL no início dos anos 1980 para medir a velocidade e direcção do vento superficial, temperatura do ar, humidade relativa, radiação solar, taxa de precipitação, temperatura e condutividade da superfície do mar, temperatura e condutividade a várias profundidades na camada dos 500 m superiores, e velocidade oceânica a 10 m de profundidade.

As duas bóias que foram utilizadas a partir do *Dr Fridtjof Nansen* elevam para 22 o número de bóias que foram utilizadas no Oceano Índico através de um esforço multinacional chamado RAMA. Eventualmente, irão estar distribuídas 46 bóias

## Argo Floats

Argo is an international collaboration that collects high-quality temperature and salinity profiles from the upper 2 000 m of the ocean and currents from intermediate depths. The data comes from battery-powered floats that spend most of their life drifting at depth, but rise to the surface at regular intervals to transmit data via satellite.



Steven Kunze and Mike McPhaden deploy one of four Argo floats released from the deck of *Dr Fridtjof Nansen* in November.



The deployment of the two Atlas moorings proceeded flawlessly. In each case it took less than five hours from the time the buoy was placed in the water until the time the anchor was dropped.

# ene Plateau

## Bouée à la mer !

de Michael McPhaden

ATLAS no Oceano Índico entre 15°N e 25°S e irão fornecer conjuntos de dados oceanográficos e meteorológicos marinhos chave para a investigação e previsão de monções.

A primeira bóia foi instalada numa localização nominal de 8°S, 55°E no dia 21 Novembro de 2008 e a segunda a 12°S, 55°E no dia 22 Novembro de 2008. O cruzeiro ofereceu ainda a oportunidade de empregar quatro flutuadores Argo ao longo da rota do cruzeiro entre as bóias. Estes são os primeiros flutuadores Argo PMEL no Oceano Índico e preenchem uma lacuna significativa na cobertura de dados Argo.

A utilização bem sucedida das bóias ATLAS e flutuadores Argo marcou o início de uma parceria frutífera entre o PMEL e o Projecto ASCLME para estudos interdisciplinares sobre circulação oceânica, variabilidade climática e Grandes Ecossistemas Marinhos do Oceano Índico Oeste. Isto é oceanografia no seu melhor!

Le voyage 2008 du *Dr Fridtjof Nansen* a donné l'opportunité au Laboratoire PMEL (Pacific Marine Environmental Laboratory) de l'administration océanique et atmosphérique nationale américaine (NOAA) de déployer deux bouées ATLAS dans la portion occidentale de l'Océan Indien.

Les bouées ATLAS ont été développées par le laboratoire PMEL au début des années 1980 dans le but de mesurer la vitesse et la direction des vents, la température de l'air, l'humidité relative, les radiations solaires, les précipitations, la température à la surface de la mer et sa conductivité, la température et la conductivité à diverses profondeurs et ce jusqu'à 500 m de profondeur, et la vitesse de l'océan à 10 m de profondeur.

Les deux bouées qui ont été déployées depuis le *Dr Fridtjof Nansen* porteront à 22 le nombre de bouées déployées dans l'Océan Indien par l'intermédiaire d'un effort multinational, le RAMA. Au final, 46 bouées ATLAS seront réparties dans l'Océan Indien entre les latitudes 15°N et 25°S, permettant de fournir

des séries de données océanographiques et de météorologie marine fondamentales pour la recherche sur la mousson et les prévisions météorologiques.

La première bouée a été déposée à l'emplacement nominal 8°S, 55°E le 21 novembre 2008, la seconde à 12°S, 55°E le 22 novembre 2008. La croisière a également permis de déployer quatre balises Argos au cours de l'itinéraire emprunté par le navire entre les deux bouées. Il s'agit des premières balises Argos installées dans l'Océan Indien, permettant de combler une lacune considérable dans la couverture des données du système Argos.

Le déploiement réussi des bouées ATLAS et des balises Argos marque le commencement d'un partenariat fructueux entre le laboratoire PMEL et le projet ASCLME du point de vue des études interdisciplinaires sur la circulation océanographique, la variabilité du climat et les grands écosystèmes marins de l'Océan Indien occidental. On peut désormais parler d'océanographie à son plus haut niveau !



Isabelle Ansorge, lead local scientist on the Mascarene Plateau cruise, is dwarfed by an Atlas mooring, prior to its deployment from the *Dr Fridtjof Nansen*.

## Atlas moorings

Atlas moorings transmit data to shore in real-time via NOAA's polar weather satellites and are available to researchers and operational centres worldwide. You can view and download these data at <http://www.pmel.noaa.gov/tao/disdel/disdel.html>



# A survey of the Mascare

## A successful event in Port Victoria

Heavy rains did little to dampen the enthusiasm of invited guests from government departments and ministries, environmental organisations, UN agencies and the media who visited the *Dr Fridtjof Nansen* when she docked in Port Victoria on 17 November. The visitors later enjoyed a cocktail reception at the nearby International Conference Centre of Seychelles. This event

was ably coordinated by the UNDP office in Seychelles, in cooperation with the Department of Environment.

Students from eight secondary schools and a group from the Maritime Training Centre also visited the ship in Port Victoria.

## Um evento com sucesso em Port

As chuvas fortes não conseguiram diminuir o entusiasmo dos convidados de departamentos e ministérios governamentais, organizações ambientais, agências das NU e meios de comunicação social que visitaram o *Dr Fridtjof Nansen* quando esteve na doca de Port Victoria no dia 17 de Novembro. Os visitantes desfrutaram depois de uma recepção com cocktails no Centro Inter-



South African scientist, Sharon du Plessis, explains the function of some of the instruments on the bridge of *Dr Fridtjof Nansen* to guests.



## Informative gathering in Pemba

The Pemba Beach Hotel provided a comfortable venue for a small reception which was held in northern Mozambique when the *Dr Fridtjof Nansen* docked in Pemba late in November 2008.

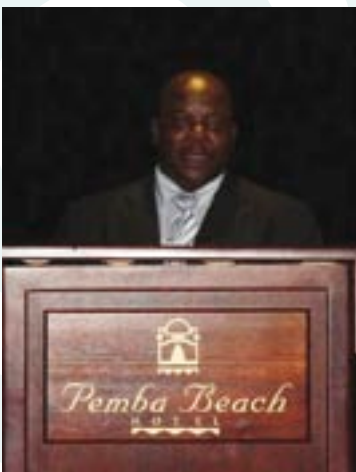
Short talks were given by many of the scientists involved in the extensive survey of the Mas-

carene Plateau and Mike Roberts, a scientist with South Africa's Department of Environmental Affairs and Tourism, outlined the objectives of the fourth stage of the 2008 *Nansen* voyage: an 18-day survey of dipole eddies in the Mozambique Channel.

## Encontro informativo em Pemba

O Pemba Beach Hotel constituiu um local confortável para uma pequena recepção que foi realizada no Norte de Moçambique quando o *Dr Fridtjof Nansen* parou em Pemba no final de Novembro 2008.

Foram dados breves discursos por muitos dos cientistas envolvidos no levantamento extensivo



Pedro Limited Pirez, a representative of the Fisheries Research Institute (IIP) in Mozambique and the provincial government of Cabo Delgado Province addresses the gathering.



Pedro Pirez, Emidio Andre of the Fisheries Centre, Pemba and Monica Mwale of the South Africa Institute for Aquatic Biology listen to the presentations.

# ene Plateau

## Victoria

nacional de Conferências das Seicheles, perto do porto. Este evento foi habilmente coordenado pelo escritório PNUD das Seicheles, em cooperação com o Departamento do Ambiente.

Estudantes de oito escolas secundárias e um grupo do Centro de Formação Marítima visitaram também o navio em Port Victoria.

## Un événement couronné de succès à Port Victoria

Les fortes pluies n'ont pas réussi à atténuer l'enthousiasme des invités des départements et ministères du gouvernement, des organisations environnementales, des agences des Nations Unies et des médias, qui ont visité *Dr Fridtjof Nansen* lors de son escale à Port Victoria le 17 novembre. Les visiteurs ont ensuite pu participer à une réception organisée au Centre de conférence internationale des Seychelles,

situé non loin de là. Cet événement a été coordonné d'une main de maître par le bureau du PNUD aux Seychelles, en coopération avec le Ministère de l'Environnement.

Des élèves de huit écoles secondaires et un groupe venu du Maritime Training Centre ont également visité le bateau lors de son escale à Port Victoria.



Tore Strømme of the FAO's EAF-Nansen project presents a commemorative model of the research ship *Dr Fridtjof Nansen* to Jeanette Larue who accepts it on behalf of Bernard Shamlaye, Minister of Education in the Seychelles.



Didier Dogley, Principal Secretary of the Department of Environment in the Ministry of Environment, Natural Resources and Transport, accepts a commemorative model of the *Dr Fridtjof Nansen* from Tore Strømme.

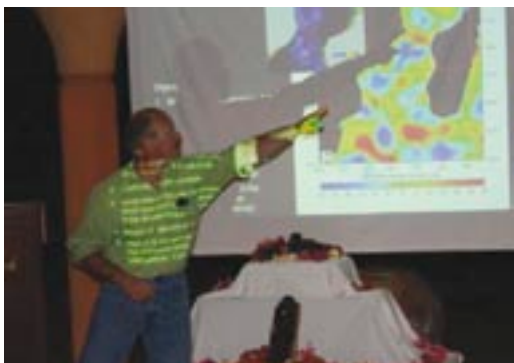
do Planalto de Mascarene e o Mike Roberts, um cientista do Departamento sul africano do Ambiente e Turismo, descreveu os objectivos da quarta etapa da viagem *Nansen* 2008: um levantamento de 18 dias dos remoinhos bipolares no Canal de Moçambique.

## Réunion informative à Pemba

Le Pemba Beach Hotel s'est révélé être un endroit agréable pour une petite réception organisée dans le Nord du Mozambique lorsque le *Dr Fridtjof Nansen* était à quai à Pemba à la fin novembre 2008.

De brefs discours ont été prononcés par de nombreux chercheurs impliqués dans l'étude

approfondie du Plateau des Mascareignes et Mike Roberts, un scientifique du Ministère sud-africain des affaires environnementales et du tourisme, a décrit les objectifs de la quatrième étape du voyage *Nansen* 2008 : Une étude sur 18 jours des dipôles tourbillonnaires dans le Canal du Mozambique.



South African scientist, Mike Roberts, outlines the objectives of the fourth stage of the 2008 *Nansen* voyage: an 18-day survey of dipole eddies in the Mozambique Channel.



Mike McPhaden of the Pacific Marine Laboratory in the USA receives a model of the *Dr Fridtjof Nansen* from Åsmund Bjordal, Director of the Centre for Development Cooperation in Fisheries at the Institute of Marine Research in Norway. Dr Bjordal was cruise leader on the 10-day cruise from Seychelles to Pemba.



# Public relations



In the past year, a range of public relations material, including a brochure and display, has been developed for the ASCLME Project.



A portable display has provided a colourful and informative backdrop for the receptions, meetings and conferences hosted by the ASCLME Project in 2008.

Pictured here with the ASCLME Project display is Melckzedek (Kizzie) Osore, Research Coordinator of WIOMSA.



The ASCLME Project website, which was developed over a period of three months by Claire Attwood, Media Consultant to the ASCLME Project and James Stapley, IT and Communications Coordinator, has provided a useful platform for disseminating information and coordinating the many activities of the project. A blog, which followed the progress of the *Dr Fridtjof Nansen* as she journeyed to some of the most remote regions of the western Indian Ocean over the past four months, provided a fascinating glimpse into life on a research ship. More than a dozen scientists contributed information and insights on the blog, which was developed by James Stapley.



A página de internet do ASCLME, que foi desenvolvida ao longo de um período de três meses pela Claire Attwood, Consultora de Meios de Comunicação do Projecto ASCLME e James Stapley, Coordenador de TI e Comunicações, garantiu uma plataforma útil para disseminar informação e coordenar as múltiplas actividades do projecto.

Um blog, que seguiu o progresso do *Dr Fridtjof Nansen* à medida que viajava por algumas das

[www.asclme.org](http://www.asclme.org)



Cameraman, Kyle O'Donoghue, accompanied the *Dr Fridtjof Nansen* on the Mascarene Plateau for 10 days, capturing images for two films that are being made about the ASCLME Programme by Francois Odendaal Productions.

A short, promotional film on the ASCLME Project, and a longer educational film on the ASCLME Programme, will be complete by April 2009 when they will be circulated on disk throughout the region.

O operador de câmara Kyle O'Donoghue acompanhou o *Dr Fridtjof Nansen* no Planalto de Mascarene durante 10 dias, recolhendo imagens para dois filmes que estão a ser preparados acerca do Programa ASCLME por Francois Odendaal Productions.



A series of receptions on board the research ship, *Dr Fridtjof Nansen*, between September and November 2008, helped to the raise awareness of the ASCLME Project in the countries of the western Indian Ocean.

Receptions were held in the ports of Toamasina, Madagascar; Port Louis, Mauritius; Port Victoria, Seychelles; and Pemba, Mozambique.

At each reception, representatives of the ASCLME Project and co-sponsor, the EAF-

Nansen Project, had an opportunity to engage with high level decision-makers, diplomats and stakeholders from the four countries and talk about the important scientific work that is being conducted by scientists from the decks of the *Dr Fridtjof Nansen*.

Highly informative tours of the *Dr Fridtjof Nansen*, which were coordinated by the scientists and crew of the research vessel, were also held in each port, affording students, journalists and invited guests with valuable insight into the world of oceanographic research.

Uma série de recepções realizadas entre Setembro e Novembro de 2008 a bordo do navio de investigação, *Dr Fridtjof Nansen*, ajudaram a dar a conhecer o Projecto ASCLME nos países do Oceano Índico Oeste.

Foram realizadas recepções nos portos de Toamasina, Madagascar; Port Louis, Maurícias; Port Victoria, Seicheles; e Pemba, Moçambique.

Em cada recepção, representantes do Projecto ASCLME e do co-patrocinador, o Projecto EAF-Nansen, tiveram a oportunidade de contactar



No ano passado foi desenvolvida pelo Projecto ASCLME uma gama de material de relações públicas, incluindo uma brochura e uma exibição.

Uma exibição portátil constituiu um pano de fundo colorido e informativo para as recepções, reuniões e conferências realizadas pelo Projecto ASCLME em 2008.

Au cours de l'année qui s'est écoulée, toute une gamme de supports destinés aux relations publiques, dont une brochure et une exposition, a été développée pour le Projet ASCLME.

Une exposition portative a constitué une toile de fond colorée et éducative pour les réceptions, réunions et conférences organisées par le Projet ASCLME en 2008.



mais remotas regiões do Oceano Índico Oeste ao longo dos últimos quatro meses, ofereceu um olhar fascinante sobre a vida num navio de investigação. O James Stapley foi responsável por implementar o blog, para o qual contribuíram mais de uma dúzia de cientistas. Ao longo de quatro meses foram registadas 2 400 visitas ao blog por visitantes de 53 países!

Pode ler o blog em <http://www.asclme.org/cruise2008/blog/>

Le site web ASCLME, qui a été développé au cours d'une période de trois mois par Claire Attwood, Consultante en Médias pour le Projet ASCLME, et James Stapley, Coordinateur de l'informatique et des communications, s'est avéré une plateforme particulièrement utile pour la diffusion d'informations et la coordination des nombreuses activités du projet.

Un blog, qui suivait la progression du *Dr Fridtjof Nansen* au fil de son voyage dans certaines des régions les plus reculées de l'Océan Indien

occidental au cours des quatre derniers mois, a permis de découvrir un aperçu fascinant de la vie à bord d'un navire de recherche. James Stapley s'est chargé de la mise en place du blog, auquel plus d'une douzaine de chercheurs ont contribué. En quatre mois, 2400 visites ont été recensées, depuis des navigateurs de 52 pays !

Vous pouvez retrouver le blog à l'adresse suivante : <http://www.asclme.org/cruise2008/blog/>

Um breve filme promocional sobre o Projecto ASCLME e um longo filme educativo sobre o Programa ASCLME serão finalizados em Abril de 2009, altura em que serão circulados em disco em toda a região.

Kyle O'Donoghue, caméraman, a acompanhado le *Dr Fridtjof Nansen* sur le Plateau des Mascareignes pendant 10 jours, saisissant des images pour deux films actuellement en cours de réalisation sur le Programme ASCLME, des films de Francois Odendaal Productions.

Un court métrage promotionnel sur le Projet ASCLME et un film éducatif, plus long, sur le Programme ASCLME, seront réalisés pour avril 2009, date à laquelle ils seront diffusés par disque dans la région.

com decisores de elevado nível, diplomatas e grupos de interesse dos quatro países e falar sobre o importante trabalho científico que está a ser conduzido por cientistas no convés do *Dr Fridtjof Nansen*.

Em cada porto, realizaram-se ainda visitas bastante informativas ao *Dr Fridtjof Nansen*, que foram coordenadas pelos cientistas e tripulação do navio de investigação, dando a estudantes, jornalistas e convidados uma oportunidade valiosa de conhecerem o mundo da investigação oceanográfica.

Une série de réceptions organisées à bord du navire de recherche, le *Dr Fridtjof Nansen*, entre les mois de septembre et de novembre 2008, ont contribué à sensibiliser les populations au Projet ASCLME dans les pays de l'Océan Indien occidental.

Des réceptions ont été organisées dans les ports de Toamasina, à Madagascar, à Port Louis, à l'île Maurice, à Port Victoria, aux Seychelles et à Pemba, au Mozambique.

Lors de chaque réception, les représentants du Projet ASCLME et son co-sponsor, le Projet EAF-Nansen, ont eu l'opportunité de dialoguer avec des décideurs de haut niveau, des diplomates et des parties prenantes des quatre pays, et de discuter du travail scientifique important réalisé par les scientifiques sur le pont du *Dr Fridtjof Nansen*.

Des visites particulièrement informatives du *Dr Fridtjof Nansen*, coordonnées par les chercheurs et l'équipage du navire de recherche, ont également été réalisées dans chaque port, permettant aux étudiants, journalistes et invités d'avoir un aperçu précieux du monde de la recherche océanographique.



Handmade models of the *Dr Fridtjof Nansen* were presented to dignitaries in each port to commemorate the 2008 research voyage.



A group of school children tour the bridge of the research vessel in Port Victoria.



# BUILDING AN ECOSYSTEM APPROACH TO MANAGING AFRICAN MARINE RESOURCES

## The ASCLME Project

The goal of the five-year ASCLME Project is to ensure the long-term sustainability of the two large marine ecosystems (LMEs) of the western Indian Ocean region:

- The Somali Current LME, located off the north eastern edge of the African continent and incorporating the continental shelf areas of Yemen, Somalia, Kenya and Tanzania; and
- The Agulhas Current LME, located off the

south eastern edge of the African continent and including the continental shelf areas of South Africa, Mozambique, the Comoros Islands, the Seychelles, Madagascar and Mauritius.

The ASCLME Project is part of the multi-project, multi-agency ASCLME Programme which aims to institutionalise the cooperative management of the Agulhas and Somali LMEs.

The ASCLME Project is funded by the Global Environment Facility and implemented by the United Nations Development Programme.

## O Projecto ASCLME

O objectivo do Projecto ASCLME, que durará cinco anos, é assegurar a sustentabilidade a longo prazo dos dois Grandes Ecossistemas Marinhos (LMEs) da região do Oceano Índico Oeste:

- O LME da Corrente de Somali, localizado ao largo da ponta Este do continente Africano e incorporando as áreas das plataformas continentais do Iémen, Somália, Quênia e Tanzânia; e
- O LME da Corrente das Agulhas, localizado

ao largo da ponta Sudeste do continente africano e incluindo as áreas das plataformas continentais da África do Sul, Moçambique, Ilhas Comores e Seicheles, Madagáscar e Maurícias.

O Projecto ASCLME faz parte do Programa multi-projecto e multi-agência ASCLME, que pretende institucionalizar a gestão cooperativa dos LMEs das Agulhas e Somali.

O Projecto ASCLME é financiado pelo Fundo de Ambiente Global e é implementado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.

## Le projet ASCLME

L'objectif du projet ASCLME, qui se déroulera sur une période de cinq ans, est d'assurer la viabilité à long terme des deux grands écosystèmes marins (GEM) de la région de l'Océan Indien occidental :

- Le GEM du courant de Somalie, situé au large de la limite nord-est du continent africain et intégrant les zones du plateau continental correspondant au Yémen, à la Somalie, au Kenya et à la Tanzanie ;
- Le GEM du courant Agulhas, situé dans la région sud-est du continent africain et incluant

les zones du plateau continental correspondant à l'Afrique du Sud, au Mozambique, aux Comores, aux Seychelles, à Madagascar et à l'île Maurice.

Le projet ASCLME fait partie du multiprojet ASCLME, un programme multiagences visant à institutionaliser la gestion coopérative des GEM d'Agulhas et de Somalie.

Le projet ASCLME est financé par le Mécanisme mondial pour l'environnement (GEF, Global Environment Facility) et est mis en œuvre par le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD).

## CONTRIBUTORS

- Project management:** Claire Attwood  
**Contributors:** Isabelle Ansorge; Thomas Bornman; Johann Lutjeharms; Mike McPhaden; Angus Paterson; Lucy Scott; Peter Scheren; James Stapley; Denis Tweddle; David Vousden.  
**Design and DTP:** Günther Komnick Studio.  
**Portuguese translation:** Raquel Garcia.  
**French translation:** Murielle Jackson.  
**Photography:** Isabelle Ansorge; Claire Attwood; Thomas Bornman; Günther Komnick; Magne Olsen; Pavs Pillay; Lucy Scott; James Stapley; Claudio Velásquez Rojas.

**ASCLME Project Coordination Unit**  
 ASCLME House  
 18 Somerset Street  
 Grahamstown 6140  
 South Africa

**Tel: +27 46 6362984**  
**Fax: +27 46 6226621**  
**Email: info@asclme.org**

