

Rapport annuel 2011



© MRAC

MUSÉE ROYAL
DE L'AFRIQUE
CENTRALE

Afrique

TERVUREN

www.africamuseum.be

AVANT-PROPOS

Le Musée royal de l'Afrique centrale (MRAC) présente tous les deux ans son rapport annuel sous la forme d'un livre de belle facture et abondamment illustré. Pour les années intermédiaires, comme c'est le cas de 2011, nous publions un rapport digital, que nous plaçons sur le site web et fournissons sur demande en version papier. En dépit de son volume, il est un résumé, non exhaustif mais le plus varié possible, de nos nombreuses activités muséales, éducatives, scientifiques, nationales, internationales, etc. En dépit de la longue crise gouvernementale que la Belgique a connue cette année-là, le MRAC a été très productif en 2011, confirmant une fois encore la place de premier plan qu'il occupe parmi les centres de recherche qui se consacrent à l'Afrique et en particulier à l'Afrique centrale.

La rénovation a été, en 2011 encore, une priorité du musée. Des travaux préparatoires ont été exécutés, qui doivent permettre de garder opérationnels les autres bâtiments du site. Le contenu de la nouvelle exposition permanente et sa scénographie se sont rapprochés de leur forme définitive, et l'évacuation des caves et du bâtiment du musée a débuté.

Sur le plan muséal, le MRAC a organisé en 2011 deux grandes expositions thématiques. Le 8 avril s'ouvrait *Fetish Modernity*, fruit d'une collaboration internationale réunissant plusieurs musées ethnographiques dans le cadre du projet européen « Etnography Museum and World Cultures (RIME) ». La seconde grande exposition avait pour titre *UNCENSORED*. Dans le cadre de la rénovation elle invitait le public, à partir du 23 septembre, à (re) découvrir une dernière fois les aspects connus ou méconnus du musée. Pour la première fois le public pouvait visiter une partie de ses caves légendaires. À quoi se sont ajoutées quatre expositions photographiques et une exposition qui concluait une résidence d'artistes. L'expo *Fleuve Congo. 4700 km de nature et culture en effervescence* a été prolongée,

pendant que les collections du MRAC se laissent aussi admirer dans plus de 20 grandes expositions prestigieuses à travers le monde. Près de 30 000 enfants ont pris part à nos ateliers éducatifs et aux activités que nous proposons aux écoles, et la collaboration avec les communautés africaines s'est faite plus structurée. Ce n'est pas sans un pincement au cœur que nous avons vu « nos » éléphants quitter les abords du musée. Trois ans après leur arrivée, les 9 pachydermes qui constituaient l'œuvre de l'artiste sud-africain Andries Botha intitulée *You can buy my heart and my soul* quittaient à jamais le parc de Tervuren.

2011 a aussi été une année fructueuse sur le plan de la recherche scientifique. La force de notre institution étant son caractère multidisciplinaire, nous avons organisé, cette année pour la première fois, les Science Days. L'objectif de cette initiative est de rassembler tous les chercheurs du musée, sciences naturelles et sciences humaines confondues, pour réaliser un tour d'ensemble de leurs activités et de leurs compétences scientifiques, fournir à chacun l'occasion de prendre connaissance du travail de ses collègues, et stimuler les collaborations multidisciplinaires.

L'ambitieux projet consacré aux nouvelles provinces de la République démocratique du Congo a produit en 2011 ses premières publications. En avril paraissait la monographie dédiée à la province de Maniema et en décembre, celle du Haut-Uélé. Ces deux livres, qui ouvrent une série de 26 ouvrages, ont rapidement fait l'objet de critiques très élogieuses.

« *Boyekoli ebale Congo 2010* », la grande expédition multidisciplinaire et internationale consacrée à la biodiversité et organisée avec plusieurs institutions partenaires, a connu des suites en 2011. Le Consortium Congo 2010 (MRAC, Jardin botanique national de Belgique, Institut royal des sciences naturelles de Belgique et Université de Kisangani) a lancé à Kisangani la construction du

Centre de Surveillance de la Biodiversité (CSB) et initié un programme à long terme de collaboration entre des universités et institutions scientifiques congolaises et belges visant à renforcer les compétences en matière de recherche sur la biodiversité. Le CSB ambitionne de devenir un centre de connaissances international pour la recherche consacrée à la biodiversité du bassin du Congo.

En 2011 un important travail de terrain a été réalisé dans diverses disciplines. Les médias ont surtout remarqué l'expédition que nos géologues ont réalisée au Nyiragongo avec leurs collègues luxembourgeois. Le Nyiragongo, qui s'élève à l'Est de la République démocratique du Congo, à 15 km à peine au nord de la ville de Goma, compte parmi les volcans les plus actifs du continent africain. L'expédition a permis d'installer le tout premier système de monitoring du lac de lave de ce volcan, qui transcrit les variations de son activité et permettra de développer des systèmes d'alerte pour la protection de la population locale.

Nos programmes de collaboration avec les institutions africaines étaient, en 2011 comme les années précédentes, consacrées essentiellement au renforcement des compétences. Plus d'une centaine de scientifiques africains ont bénéficié d'une formation ou d'un stage, ou ont été accompagnés par des scientifiques du MRAC dans la réalisation de leur thèse de doctorat.

Le MRAC est une institution scientifique fédérale dynamique. Notre expertise, notre recherche scientifique de haut niveau, nos collections réputées, nos programmes de formation et nos activités éducatives et culturelles, ont fait de nous une institution de grand renom et au rayonnement international. Nombre de nos projets, qu'ils concernent les sciences humaines ou les sciences naturelles, se déroulent en collaboration avec des universités et des institutions scientifiques (inter) nationales parmi les plus prestigieuses. Le MRAC

a engagé des collaborations fructueuses avec les autres institutions scientifiques fédérales dans de nombreux domaines. Les quelque 300 publications produites témoignent de l'activité scientifique fructueuse de cette année 2011.

C'est pourquoi je tiens à remercier de tout cœur le personnel du MRAC pour son implication constante. Mais nous aurions été dans l'impossibilité de mener toutes ces activités sans le soutien de nos partenaires structurels. Ma reconnaissance s'adresse à la Politique scientifique fédérale, à la Direction générale Coopération au développement, aux Affaires étrangères, à la Loterie nationale et à la Régie des Bâtiments.

Guido GRYSEELS,
Directeur général





Gastenboek
Livre d'Or

Date	Name	Message
2001/03		
		Ranking...
		Kind! Welcome...
		YNOVO MOEN 3/12/19
		Made Cant skat 3/12/19
		TINY!



LA VIE AU MUSÉE

Ein Besucher des Museums
die zum Künstler des Statuen
Platzes dort's auch die Statue.

LE MUSÉE EN QUELQUES DATES

JANVIER

- 03/01 Conformément à la tradition, l'année est inaugurée par une allocution du directeur suivie d'un *walking dinner* offert à l'ensemble du personnel.
- 25/01 Le 25 janvier, le Consortium Congo 2010 tenait au Jardin botanique de Meise une conférence de presse afin de présenter les premiers résultats de l'expédition sur le fleuve Congo et d'annoncer le lancement de la « Congo Biodiversity Initiative ». Le Consortium regroupe le MRAC, le Jardin botanique national de Belgique, l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique et l'Université de Kisangani. La conférence de presse inaugurait aussi une exposition de splendides photos prises pendant l'expédition par Kris Pannecoucke, photographe de profession.
- 26-28/01 Première édition des Sciences Days, organisées dans l'objectif de rassembler tous les chercheurs du musée pour réaliser un tour d'ensemble de leurs activités et de leurs compétences scientifiques et afin que chacun puisse prendre connaissance du travail de ses collègues, sciences naturelles et sciences humaines confondues.



25/01 © MRAC



26/01 © MRAC

FÉVRIER

- 01/02 Salle 19, ouverture de l'exposition photographique *Madagascar. Meet the people*.
- 11/02 L'ambassadeur américain en Belgique, Howard Gutman, effectue une visite au MRAC et à la Commune de Tervuren.
- 25/02 Felix Costales Artieda, ambassadeur espagnol en RDC, visite le MRAC.

MARS

- 12/02 Le Dr Gomul, ministre turc de la Défense, visite le musée.
- 15/3 Présentation au personnel des résultats de l'enquête de satisfaction. Plus de 87 % de celui-ci se déclare satisfait à très satisfait de travailler au MRAC. Mais un certain nombre de points névralgiques sont également mis sur le tapis, fournissant l'occasion d'entreprendre diverses actions concrètes.

- 22/3 Le musée participe à la Nuit de l'histoire organisée par le Davidsfonds.
- 27/3 Orhan Pamuk, écrivain turc, prix Nobel de Littérature 2006, visite le musée et les archives Stanley.
- 31/3 Après trois ans de restauration, le groupe statuaire *Après le combat* trône à nouveau sur son socle, devant le palais des Colonies.

AVRIL

- 08/04 Ouverture au MRAC de l'exposition itinérante *Fetish Modernity*.
- 18/04 L'aquarium de notre cœlacanthe est restauré. Son nouveau couvercle ne laissera plus s'évaporer le formol, qui remplit à nouveau le récipient. Notre poisson est désormais porté par un nouveau système de fixation imaginé à son intention.
- 29-30/04 23^e édition d'EXPOsciences, à Tour et Taxis ; le MRAC y est présent, à travers un atelier consacré aux papillons.
- 29/04 Le directeur remet les certificats de la Summer School organisée à la section d'Histoire du Temps colonial.

MAI

- 4/5 Les 9 éléphants qui constituaient l'œuvre que l'artiste sud-africain Andries Botha a intitulée *You can buy my heart and my soul* quittent à jamais le parc de Tervuren pour rejoindre leur résidence définitive : le parc animalier de Planckendael, près de Malines.
- 11/05 Salle 19, ouverture de l'exposition *Artistes en résidence : Sammy Baloji et Patrick Mudekereza*.
- 15/05 Le 15 mai se déroulait la 7^e édition d'Africa<>Tervuren, sur un thème inspiré cette année par *Fetish Modernity* : la modernité.
- 15/05 À l'occasion de l'Année des forêts, notre Science Corner se dote de nouveaux panneaux plaçant sous les projecteurs l'unité de Biologie du bois.
- 25/05 Le palais des Colonies accueille la journée africaine, organisée par les ambassadeurs africains de Bruxelles.



04/05 © MRAC



15/05 J. Van de Voorde © MRAC

JUIN

- 6 /6 Une délégation placée sous la direction du lieutenant-général Didier Etumba Longila, chef d'état-major de la RDC, visite le MRAC.
- 9/6 Le site web du MRAC lance une nouvelle rubrique : « *Meet our Scientists* ». Dans une interview filmée, les scientifiques du MRAC expliquent en détail leur travail et les collections qui en sont l'objet. En 2011, trois interviews ont été mises en ligne.
- 11/06 Une installation est réalisée dans la salle d'Économie agricole à l'intention des personnes présentant un handicap visuel. Un certain nombre de spécimens peuvent y être manipulés librement. Tous les textes y sont accompagnés d'une transcription en braille.
- 24/06 Les participants du stage *FishBase* reçoivent leur certificat.

JUILLET

- 5-8/7 Du 5 au 8 juillet se déroulaient au musée, une fois encore, les stages de vacances, lors desquels les enfants de 10 à 12 ans ont pu, 4 jours durant, se plonger dans l'univers du fleuve Congo.
- 7 /7 Une délégation chinoise visite le musée sous la conduite de Zhou Tienong, vice-président du parlement chinois.
- 12 /7 Rebecca Martin Nagy, Susan Cooksey et Robin Poynor du Harn Museum of Art, rattaché à l'université de Floride, effectuent au MRAC une visite de travail. Il est question de mettre sur pied, pour 2013, une exposition commune autour du thème de l'influence exercée par les cultures kongo sur celles des États-Unis après l'arrivée des premiers Africains, en 1513.
- 29/7 L'association Mémoires du Congo, qui depuis longtemps récolte et enregistre les témoignages des anciens coloniaux, a transmis au MRAC un grand nombre de documents et de DVD ainsi constitués. Ils sont à présent conservés pour étude dans la section d'Histoire du Temps colonial.



29/07 © MRAC



28/08 © MRAC

AOÛT

- 09/08 L'ambassadeur du Rwanda, Robert Masozera, visite le MRAC.
- 28/08 Le MRAC tient son stand au Cultuurmarkt d'Anvers. Méga Mindy est venue nous faire une petite visite.

SEPTEMBRE

- 8/09 Élise Thompson Mc Cabe, directrice du Museum for African Art de New York, et sa collaboratrice Marietta Ulacia sont les hôtes du MRAC. L'objectif de cette visite est de discuter la possibilité d'une collaboration pour la création d'un véritable musée d'art africain à New York.
- 12/09 Les cornes des rhinocéros de l'exposition permanente sont retirées préventivement suite à la vague de cambriolages ciblés qui a touché divers musées d'histoire naturelle européens.
- 13/09 Le recteur de l'Université de Kisangani et les directeurs du Jardin botanique national de Belgique, de l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique et du MRAC se réunissent dans le cadre du Consortium Congo Biodiversity Initiative.
- 22/09 Une grande nocturne publique inaugure l'exposition *UNCENSORED*, en même temps que s'ouvre, dans la cafétéria et la salle Okapi, l'exposition *Museumdwellers* de Jo Van de Vijver, un photographe du musée.
- 23/09 Le MRAC participe à la Nuit des chercheurs, une initiative de la Commission européenne visant à offrir aux jeunes l'occasion de rencontrer des chercheurs, et à accroître ainsi l'intérêt porté à ce domaine. La section de Préhistoire et Archéologie y tenait un stand consacré à la céramique.
- 29/09 Lancement du « trajet des dirigeants » organisé en collaboration avec l'IFA à l'attention du personnel dirigeant du MRAC.



12/09 J. Van de Voorde © MRAC

22/09 J. Van de Voorde © MRAC



23/09 J. Van de Voorde © MRAC



OCTOBRE

- 01/10 Salle 19, ouverture d'*Africa XL*, exposition photographique d'œuvres d'Eddy Van Gestel.
- 13-14/10 Le MRAC accueille les journées de rencontres internationales des musées ethnographiques européens et de la diaspora africaine dans le cadre du projet européen Read-Me 2. L'objectif de cette rencontre est de poser explicitement le discours muséal se rapportant à la façon dont l'« Autre » est appréhendé en Europe.
- 21/10 Le Museum for African Art de New York et le MRAC signent des accords de collaboration, dans la résidence du Consul général de Belgique à New York.



21/10 © MRAC

NOVEMBRE

- 21/11 Le palais des Colonies accueille la « First Brussels High-Level Lecture on Food Security and Development », une initiative commune du MRAC et de l'institut LICOS de la KULeuven.
- 24/11 2^e nocturne des Musées bruxellois au MRAC.

DÉCEMBRE

- 3/12 La « Journée des associations africaines » a, pour la 4^e fois consécutive, remporté un grand succès. 120 invités ont pris part à diverses activités pour tous âges.
- 15/12 Présentation de la nouvelle publication *Oiseaux du Katanga – Birds of Katanga*, de Michel Louette et Michel Hasson



15/12 © MRAC

LA VIE AU MUSÉE

EXPOSITIONS

En 2011, le MRAC a proposé au public deux grandes expositions thématiques, quatre expositions de photos et une exposition concluant une résidence d'artistes. L'exposition *Fleuve Congo. 4700 km de nature et culture en effervescence* a été prolongée, et les collections du musée ont été montrées dans d'autres musées.

Fetish Modernity (8/4-4/9)

Le 8 avril, *Fetish Modernity* ouvrait ses portes. Cette exposition est le fruit d'une collaboration réunissant divers musées d'ethnographie qui se penchent sur des questions sociales au cours d'une série d'ateliers de réflexion, dans le cadre du projet européen « *Ethnography Museums and World Cultures* » (RIME). Elle invite à s'interroger sur la modernité, sous tous ses aspects. L'Occident a tendance à diviser le monde entre « nous » et « les autres ». Nous pensons détenir le monopole de la modernité, *Fetish Modernity* montre qu'il n'en est rien. Le désir de modernité stimule des courants de créativité et d'influences. Des objets provenant de diverses époques et de différents lieux montrent combien la modernité est un processus dynamique constant depuis toujours et partout. Les objets exposés pro-

viennent des musées d'ethnographie participant au projet RIME et comprennent, outre des pièces ethnographiques classiques, des objets d'art et de la culture matérielle, ainsi que des œuvres d'artistes contemporains et des installations audiovisuelles. La scénographie et le graphisme audacieux sont signés par l'entreprise Kascen. Des blocs de tailles diverses forment des espaces tantôt ouverts, tantôt plus intimistes. L'exposition, accompagnée d'un catalogue édité en anglais (voir aussi p. 30), est itinérante et sera présentée jusqu'en 2014 successivement à Madrid, à Prague, à Vienne, à Leiden et à Stockholm.

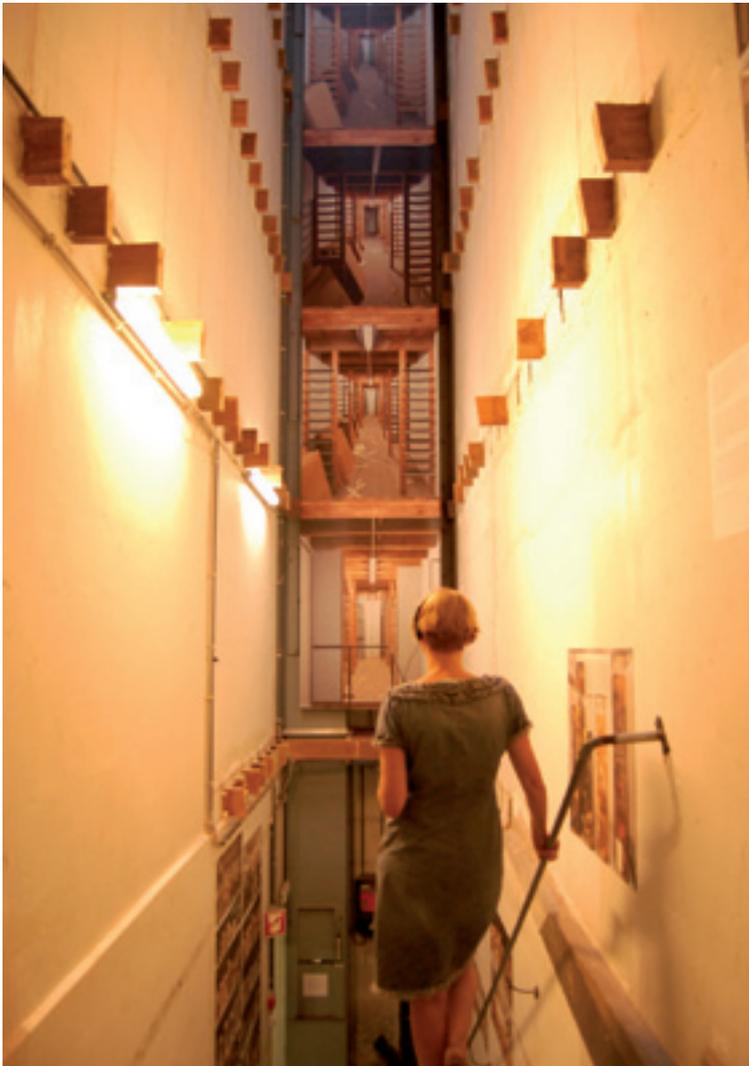
UNCENSORED. Histoires animées des coulisses (22/9-8/7/12)

Dans le cadre de la rénovation, *UNCENSORED* invite le public à (re)découvrir une dernière fois les facettes connues et méconnues du musée. Un audioguide conduit le visiteur à travers la collection permanente et une partie des fameuses caves qui s'ouvrent au public pour la première fois. Le parcours est un enchaînement de récits invraisemblables, insolites, et d'anecdotes étranges qui ensemble constituent l'histoire de ce musée hors du commun. Mais on aborde aussi la recherche

Expo *Fetish Modernity*. © MRAC



Expo *UNCENSORED*. L. Boukhalifa © MRAC



Ci-contre et ci-dessous :
Expo *UNCENSORED*. L. Boukhalfa © MRAC

Page de droite, en haut à gauche :
Expo *Fetish Modernity* © MRAC

Page de droite, en bas à gauche :
Exposition *Africa XL*. M. De Meersman © MRAC

Page de droite, à droite :
Expo *Artists in Residence. Congo Far West*. © MRAC



scientifique, la constitution des collections, le rôle croissant des activités de sensibilisation et la collaboration avec les partenaires africains. Dans sa totalité l'exposition présente 30 récits captivants. Une action Facebook entreprenante a été conçue avec le bureau de communication Famous. Durant les dix premiers jours de l'exposition, quelques artistes ont réalisé une peinture de 70 mètres de long sur une bâche tendue le long d'une grille de chantier ceignant le musée, inspirés par les récits de l'exposition et les « mises à jour » que les utilisateurs de Facebook postaient sur leur mur. L'inauguration festive de l'exposition ouvrait la 11^e édition des Nocturnes du Conseil des musées bruxellois, en présence de 1500 visiteurs enthousiasmés.

Expositions photographiques

Le 25 janvier s'ouvrait l'exposition *Expédition sur le fleuve Congo en images* (25/1-13/3). Celle-ci présentait les photographies que Kris Pannecocke a réalisées en 2010 quand, six semaines durant, il a accompagné l'expédition « *Boyekoli Ebale* ». Outre la vie du fleuve et de ses alentours, ses œuvres illustrent la richesse de la faune et de

la flore locales et le travail des 67 scientifiques qui ont pris part à l'aventure.

Le 1^{er} février était le jour d'ouverture de *Madagascar : Meet the people* (1/2-27/3), où nos visiteurs pouvaient découvrir les photographies panoramiques de Wim De Schamphelaere. Douze « portraits panoramiques » montraient l'étendue des paysages.

À partir du 1^{er} octobre, *Africa XL* (1/10-31/12) présentait des photos d'Eddy van Gestel. Pendant plus de 10 ans, le photographe a traversé l'Afrique du nord au sud et d'ouest en est. Portraits, paysages et photos animalières montrent la beauté fragile d'une Afrique en rapide mutation.

Dans le cadre de l'exposition *UNCENSORED*, la salle Okapi et la cafétéria du musée accueillent *Museum Dwellers* (23/9-31/8), exposition du photographe Jo Van de Vijver qui œuvre au musée. Il s'agit de véritables portraits, non de gens, mais des animaux empaillés rangés dans les caves du musée.

Congo Far West. Artists in Residence (11/5-4/9)

En 2008 et en automne 2010, les deux artistes Sammy Baloji et Patrick Mudekerezza étaient les invités du musée, dans le cadre du projet pilote



« Artists in Residence » qui a eu pour point d'orgue une exposition remarquable.

L'objectif de cette première résidence d'artistes était de jeter des passerelles entre la recherche scientifique, les collections et la diffusion de connaissances relatives aux collections et aux sociétés contemporaines. Lors du premier atelier de 2008, les artistes ont reçu carte blanche pour s'immerger dans les collections du musée. La seconde résidence offrait aux artistes l'occasion d'approfondir, en compagnie de quelques-uns de nos scientifiques, quelques pièces de la collection : une sculpture hybride du Belge Auguste De Wever et d'un anonyme africain, une série de traités signés par les chefs de la région de Boma à la demande des agents de Léopold II, des photographies de François Michel et des aquarelles de Léon Dardenne. Les pièces sur lesquelles les artistes ont travaillé datent des premières heures de la colonisation du Congo par la Belgique. Il en émane une atmosphère de conquête territoriale : celle du territoire belge par l'Occident, « l'Ouest ». Le leitmotiv de l'exposition, *Congo Far West*, y fait allusion, ainsi qu'aux artistes contemporains congolais qui reconquièrent artistiquement et intellectuellement des objets conservés en Occident.

L'exposition est accompagnée d'une publication : *Sammy Baloji et Patrick Mudekerza en résidence au Musée royal de l'Afrique centrale. Congo Far West. Art, sciences et collections*. La fermeture de l'expo a été suivie par la réalisation d'un DVD interactif présentant les divers éléments qui la composaient. (Voir aussi p. 41.)

Le MRAC extra muros

De nombreuses pièces du MRAC sont régulièrement exposées hors ses murs, dans diverses expositions temporaires. C'est cette année un

total de 150 pièces qui ont été prêtées pour 18 expositions temporaires organisées dans les institutions suivantes :

- Brussels Airport (Zaventem) ;
- Sainsbury Centre for Visual Arts (Sainsbury, Royaume-Uni) ;
- Musée d'Aquitaine (Bordeaux, France) ;
- MAS (Anvers) ;
- Musée de Louvain-la-Neuve ;
- Lokschuppen Exhibition Centre (Rosenheim, Allemagne) ;
- Tour & Taxis (Bruxelles) ;
- Metropolitan Museum of Art (New York, USA) ;
- Musées royaux d'Art et d'Histoire (Bruxelles) ;
- Banque nationale de Belgique (Bruxelles) ;
- Stedelijk Museum Bureau Amsterdam (Amsterdam, Pays-Bas) ;
- Consulat général de Belgique (New York, USA) ;
- Musée Dapper (Paris, France) ;
- Tropenmuseum (Amsterdam, Pays-Bas) ;
- Musées royaux d'Art et d'Histoire - Europalia (Bruxelles) ;
- Bozar - Europalia (Bruxelles) ;
- Musée du quai Branly (Paris, France) ;
- Musée des Timbres et des Monnaies (Monaco).

ACTIVITÉS

Le musée organise de nombreuses activités autour des expositions temporaires. C'est ainsi qu'ont débuté en avril les visites guidées de *Fetish Modernity*, et que Sami Baloji, l'un des deux artistes concernés, a lui-même guidé une visite de *Congo Far West*.

À l'occasion de l'exposition *UNCENSORED*, 10 classes de 5^e et 6^e années primaire ont été sélectionnées pour passer une inoubliable « **Nuit**

Expo *Congo Far West*. R. Dakoua © MRAC



Exposition *Lumineux*. J.-M. Vandyck © MRAC



au musée ». Les enfants ont vécu une aventure palpitante dans les salles d'un musée assoupi où animaux, masques et statues semblaient reprendre vie, et où errent de mystérieux visiteurs nocturnes. Avec une mama congolaise, ils ont préparé un savoureux dîner africain et, après avoir écouté un conte, la joyeuse bande a mis le cap sur Nianga, un village congolais. La matinée suivante a démarré sur le mode sportif avec une initiation au gumboot, une danse sud-africaine, suivie d'un atelier de percussion fracassant.

Nombre d'activités ont également été organisées dans la perspective de la rénovation. La visite « **Découvrez le musée des caves au grenier** », par exemple, a été remaniée : la rénovation est désormais placée sous les projecteurs, à côté des aspects architectural et historique. La visite suit le futur parcours, depuis le nouveau pavillon, puis, pénétrant par les caves, à travers le musée.

Une fois encore, un événement marquant de cette année aura été **Africa<>Tervuren**. Le 15 mai s'est déroulée la septième édition de cette fête bisannuelle ; une journée organisée en étroite collaboration avec la diaspora africaine. Le slogan « *Mix U Up* » plaçait l'ensemble sous le signe des croisements culturels.

Le programme comportait comme à l'habitude concerts, ateliers et démonstrations. Les enfants et les jeunes pouvaient expérimenter l'art corporel, s'initier à celui du graffiti et apprendre comment faire d'un simple T-shirt un vêtement original. Cette année, la place belle était réservée aux arts hybrides et contemporains, résultats de croisements culturels. Les arts urbains tels que le hip-hop, la capoeira ou la salsa s'inspirent de classiques du patrimoine culturel africain. L'évé-

nement du jour était l'apparition de Peggy Tabu, Olivier Tshimanga et Dju Bébé qui, dans une prestation endiablée, ont fait revivre une rumba bien balancée. Plus de 2000 spectateurs ont pris part à cette édition d'Africa<>Tervuren, la dernière, provisoirement.

Cette année, Africa<>Tervuren accueillait un invité particulier : **Matchbox on Tour**.

Matchbox est un projet d'exposition ambulante, proposé par KunstWerkt, qui a parcouru toute la Flandre d'avril à novembre 2011. Un duo d'artistes y exposait : Carlos Ramirez et Hannelore van Dijck montraient dans une création commune leur vision de l'art et de la diversité, en lien direct avec le lieu où ils ont pris place : le musée.

Africa<>Tervuren, c'était aussi l'ouverture festive de l'exposition qui clôturait un **projet créatif** : **Lumineux**. Pour la quatrième fois consécutive, les artistes, bricoleurs et autres esprits créatifs se voyaient offrir l'occasion d'exposer leur œuvre au musée. La tâche à accomplir était de « fabriquer une lampe "à la lumière" de l'exposition *Fetish Modernity*, en combinant formes, matériaux, motifs et idées empruntés à des cultures et des époques diverses ». Les lampes qui nous sont parvenues étaient de très grande qualité ; elles ont été immortalisées dans un catalogue digital et ont fait l'objet d'un « prix du public ». La centaine de pièces exposées comportait des modèles très ingénieux, tant sur le plan technique que sur celui des matériaux.

Dans l'exposition permanente

En 2011, le MRAC a maintenu son offre existante quant aux activités éducatives et culturelles qu'il propose aux adultes, aux écoles et aux

La « Nuit au musée ». © MRAC



Africa <>Tervuren. R. Dakoua © MRAC

enseignants, aux enfants et aux jeunes en activité extrascolaire, aux familles. Les statistiques montrent que le nombre de personnes qui ont participé aux activités éducatives et culturelles est resté pratiquement au même niveau que les années précédentes : 13 778 adultes, 21 306 écoliers et 5688 jeunes en activité extrascolaire ont pris part à une visite guidée, un atelier, une formation ou un projet. 3064 visiteurs sont venus pour une activité tous publics ou familiale ; 22 346 adultes et enfants ont utilisé un audioguide ou un livret parcours.

Visites guidées et ateliers

Un certain nombre de visites guidées et d'ateliers ont été revus et adaptés. Outre la visite « **Découvrez le musée des caves au grenier** » (voir *supra*), le parcours conté « **Flots de mots** » a lui aussi été modifié : de nouveaux contes, empruntés à celui conçu pour l'exposition « Fleuve Congo », ont été intégrés dans un parcours qui traverse les salles de l'exposition permanente.

L'atelier « Faire de la musique avec des instruments de bois », remodelé, est devenu « **Rhythm Session** », qui aborde tous les instruments exposés dans les salles ; il est dorénavant accompagné par un musicien professionnel, et du nouveau matériel éducatif (séquences vidéo, par ex.) y a été intégré. La visite active consacrée à **l'éléphant d'Afrique** a été entièrement refaite en 2011. Une adaptation du contenu laisse désormais la part belle aux principes écologiques généraux et à la position de l'éléphant des savanes dans la chaîne alimentaire ; le matériel éducatif désuet et endommagé a été remplacé par de nouveaux modules et outils didactiques. Nouveau également : **l'atelier pour non- et malvoyants**, entièrement reconçu, dispose maintenant d'un espace dans la salle d'Économie agricole où des objets peuvent être touchés et manipulés. Toutes les inscriptions y figurent également en braille.

Stage de vacances « Comme un poisson dans le fleuve »

Quatre stages de vacances pour enfants ont été organisés en 2011 dans le cadre de l'exposition temporaire *Fleuve Congo*.

Une semaine durant, les jeunes participants ont vogué sur le Congo et se sont plongés dans le monde fantastique des mythes et des contes peuplés de pêcheurs, de crocodiles, de sirènes

africaines et d'autres êtres aquatiques. Ils ont creusé la terre à la recherche de trésors archéologiques, et chacun a construit sa mini embarcation. Bien sûr, une visite scientifique figurait au programme, dans les laboratoires de zoologie et les collections des poissons du musée.

COLLABORATIONS

Divers projets et activités, adressés tant aux adultes qu'aux enfants, ont été développés et organisés en collaboration avec des organisations et institutions culturelles, sociales et éducatives, et avec des organisations du secteur de l'éducation au développement.

Le MRAC travaille en étroite collaboration avec la diaspora africaine de Belgique et joue un rôle important dans les activités de sensibilisation axées sur la coopération au développement et la société multiculturelle.

Le COMRAF

Le COMRAF (Comité de concertation MRAC-Associations africaines de Belgique) a, en 2011, élaboré une nouvelle charte. Au cours d'une journée de rencontre internationale donnée à Tervuren le 14 octobre à l'occasion de READ-ME 2, il a présenté officiellement sa structure, sa mission et ses objectifs.

Le Musée national de Lubumbashi (MNL)

Cette année encore, grâce au soutien de la Coopération belge au Développement, le MRAC a pu collaborer intensément avec le Musée national de Lubumbashi (MNL).

En 2011, celui-ci a élargi sa panoplie d'ateliers pour en compter 6, auxquels ont participé 8250 écoliers. Il faut noter aussi l'intense préparation

Formation des enseignants. C. Kohen © MRAC



d'un nouvel atelier : « L'évolution des espèces », qui sera proposé aux élèves des 5^e et 6^e années du secondaire dès avril 2012. Le programme comportait également diverses formations qui s'adressaient aux enseignants et aux futurs enseignants.

L'Institut des musées nationaux du Congo (IMNC)

Grâce au soutien de la Coopération belge, une étroite collaboration unit depuis plusieurs années déjà le MRAC et l'IMNC, à Kinshasa. En janvier 2011 l'exposition *Congo. Nature & Culture* y ouvrait ses portes. Celle-ci offre notamment, grâce à des cartes actualisées, du matériel chiffré et des documents photographiques, de l'information sur la situation des richesses naturelles et culturelles de la RD Congo.

Vu le peu d'information actuelle disponible sur le sujet, cette exposition est particulièrement intéressante pour le public scolaire congolais. Un atelier l'accompagne, qui permet aux élèves de l'enseignement secondaire de se représenter la biodiversité exceptionnelle, les richesses naturelles et le patrimoine culturel du pays, et de se rendre compte de la nécessité urgente de protéger ce patrimoine mondial.

LES FORMATIONS

• Pour les (futurs) enseignants

Les enseignants de 2^e-3^e année de l'école gardienne et de 1^{re} année primaire peuvent suivre la formation « L'Afrique à la portée des tout-petits ». « Congo : colonisation et décolonisation » a été organisée pour les enseignants d'histoire de 5^e-6^e

secondaire. Les (futurs) enseignants ont en outre le loisir de demander un programme « à la carte ».

• Pour les associations et les organisations

Des formations sur mesure répondant aux demandes d'organisations culturelles et sociales, d'école supérieures et d'universités exploitent des thèmes tels que la diffusion des connaissances relatives à l'Afrique, l'approche des publics, la représentation de l'autre, les rencontres interculturelles, etc.

QUELQUES CHIFFRES

Nombre total de personnes ayant participé à des activités éducatives et culturelles : 66 182

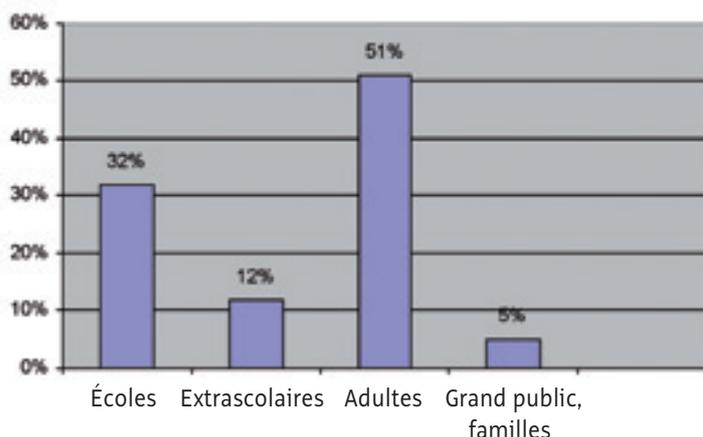
1. Visites guidées : 17 319
2. Visites actives : 1794
3. Ateliers : 17 871
4. Formations pour adultes et enseignants : 1022
5. Projets, événements, partenariats : 5830
6. Audioguides et livrets-parcours : 22 346

Les ateliers et les visites guidées viennent en tête des activités éducatives et culturelles, représentant respectivement 40 % et 41 %. Parallèlement, des activités sont organisées régulièrement dans le cadre de projets et de partenariats avec d'autres organisations.

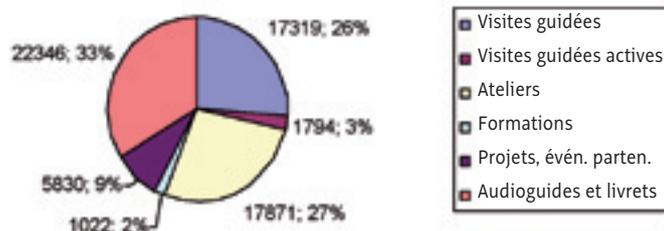
Ce sont surtout les organisations qui sont demandeuses de visites guidées, les groupes d'adultes principalement.

Le nombre total d'ateliers effectués en 2011 est à peu près semblable à celui de 2010. On remarque

2011 - Participation aux activités éducatives et culturelles par groupe cible.



2011 - Nombre de participants par activité



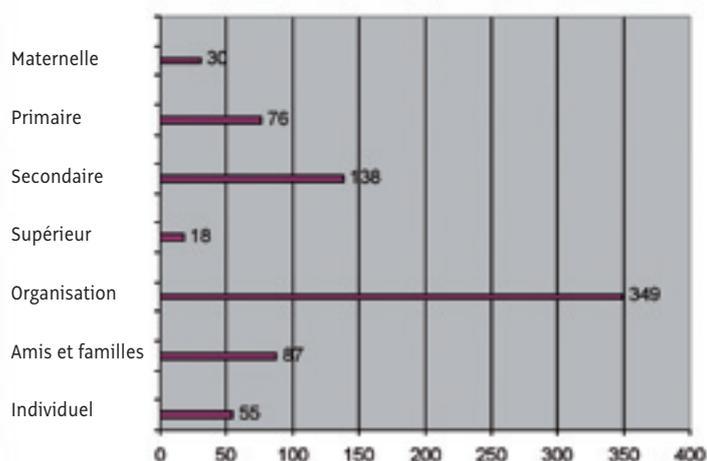
une légère augmentation pour les écoles, contre une petite diminution pour les enfants et les jeunes en activité extrascolaire.

La faible diminution du nombre d'ateliers suivis par certains groupes cibles est largement compensée par la participation accrue des enfants de l'école primaire.

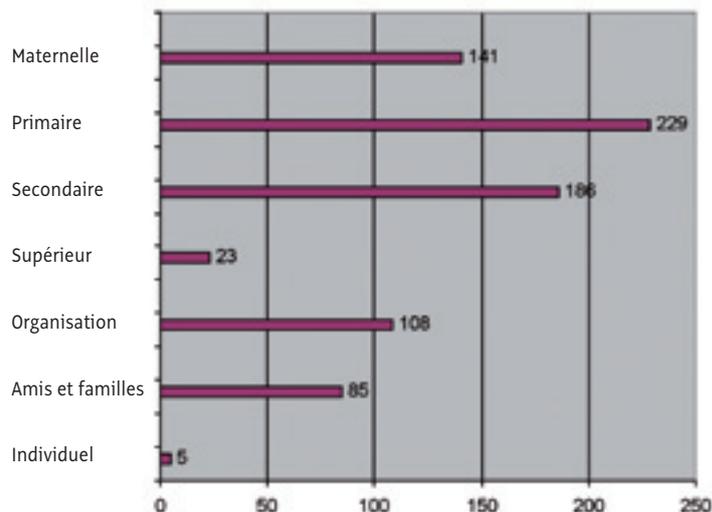
Les visites guidées de l'exposition permanente sont suivies davantage par les néerlandophones que par les francophones.

L'atelier « Gloup ! » rencontre plus de succès auprès des enfants francophones, alors que l'atelier « Terre verte » est plus suivi par les élèves néerlandophones.

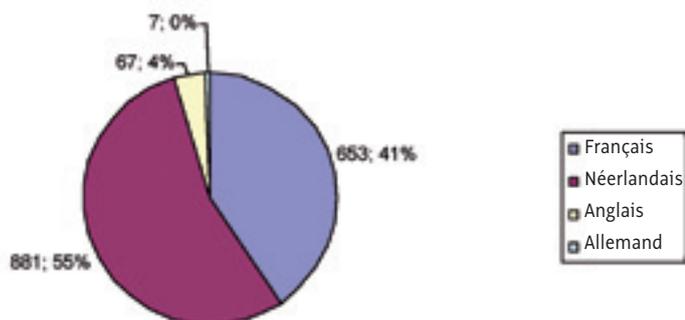
2011 - Nombre de visites guidées par type de groupes ou d'écoles



2011 - Nombre d'ateliers par type de groupes ou d'écoles



2011 - Ateliers et visites guidées par langue



LA RÉNOVATION

La rénovation du MRAC est urgente et reste notre première priorité pour les années qui viennent. Le bâtiment du musée date de 1910 et, s'il respire encore un charme qui lui est propre, son infrastructure n'est plus adaptée aux nécessités d'un musée moderne. Les dernières grandes adaptations remontent à l'Expo 58, soit il y a plus de 50 ans.

L'exposition permanente a, elle aussi, fortement vieilli et contraste avec les expositions temporaires en phase avec l'actualité des collections et de la recherche scientifique. Le musée sera restauré et doté d'une infrastructure contemporaine et d'un nouveau concept d'exposition. Sa réouverture est prévue pour l'automne 2016. Durant la fermeture des salles, l'institut scientifique continue bien sûr de fonctionner normalement.

La rénovation du bâtiment et la construction d'un nouveau pavillon d'accueil seront les premières réalisations visibles. L'exécution du « *masterplan* » prévu pour l'ensemble du site se poursuivra ensuite avec les bâtiments qui hébergent actuellement les sections scientifiques. La finalisation du projet est prévue pour 2020 au plus tôt.

PHASE 1 : 2012-2016

La première phase des travaux de rénovation consiste à restaurer le bâtiment du musée en profondeur et à lui apporter les adaptations nécessaires au fonctionnement d'un musée actuel.

L'élément le plus marquant est sans conteste le **nouveau pavillon d'accueil** qui se dressera entre le pavillon de la Direction et le palais des Colonies.

Les fonctions muséales telles que billetterie, boutique, restaurant, espace de pique-nique pour enfants, vestiaires et infrastructure d'accueil pour les groupes seront écartées de l'ancien édifice et prendront place dans ce nouvel espace. L'accueil s'en verra optimisé et le bâtiment du musée pourra accueillir la nouvelle exposition permanente dans des espaces plus grands et mieux adaptés.

Le nouveau pavillon sera relié au bâtiment ancien par des **espaces souterrains** qui accueilleront

les **expositions temporaires**. Les visiteurs pénétreront dans l'ancien édifice par les caves où les attendra la première partie de l'exposition permanente, la suite occupant le rez-de-chaussée.

La **cour intérieure** fera l'objet d'une intervention contemporaine. Une partie creusée amènera un puits de lumière au sous-sol et pourra également servir de théâtre de plein air.

Le **bâtiment ancien** sera rénové et restauré dans le respect du concept architectural d'origine. Lumière et transparence y reprendront leurs droits, ainsi que Girault l'avait conçu. Les perspectives originales seront rétablies.

CONCRÈTEMENT, EN 2011

Lancement de la phase 1 : réorganisation, restauration et extension du bâtiment du musée. Le budget est approuvé ; le MRAC et la Régie des Bâtiments travaillent au cahier des charges. Mise en route d'un certain nombre de travaux préparatoires touchant aux équipements (sécurité, électricité, câbles informatiques, chauffage), et devant permettre de maintenir les autres bâtiments du site opérationnels durant la fermeture de celui du musée. Et aussi : premières étapes de l'évacuation du bâtiment ; travaux au CAPA et finalisation de la trame de l'exposition.

L'évacuation du bâtiment du musée

Cette évacuation est une tâche d'une ampleur considérable. Elle débutera par les caves et les greniers, afin de ne pas gêner les visiteurs. Pour les collections et les archives, il s'est agi d'élaborer et de tester un plan de transfert, le déménagement réel étant prévu en 2012 et 2013. Une partie des collections trouvera un abri *extra muros* ; un accord s'est conclu, par exemple, avec la section des Archives royales de Louvain. Une autre partie sera relogée dans nos bâtiments. Des aménagements sont par exemple en préparation dans le CAPA.

Adaptation du CAPA

Le « *masterplan* » prévoit une centralisation des activités scientifiques du MRAC dans le bâtiment CAPA dont les locaux ne sont absolument pas adaptés à cette fin. En outre, les prescriptions devenues plus strictes en matière d'environnement ne permettent pas de maintenir les

laboratoires du MRAC en activité sans de lourds investissements. Des travaux préparent le déménagement au CODA de nos labos du CAPA qui aura lieu en 2012. Les espaces libérés au MRAC seront par la suite aménagés en bureaux et en salles de réserves pour les collections, entre autres pour les archives.

La trame de l'exposition

Parallèlement à l'évolution du dossier architectural, une équipe interne travaille à la nouvelle exposition permanente, en collaboration avec des experts externes et des représentants de la diaspora africaine.

En avril une responsable de projet a été désignée. Sous sa direction, cinq tandems développent depuis octobre les cinq grands thèmes qui seront abordés dans l'exposition. Ils sont constitués chacun d'un coordinateur d'exposition et d'un documentaliste, et assistés d'un comité scientifique. Leur mission : établir un dossier visuel à communiquer au scénographe. Il s'agit de rassembler les pièces de collection qui illustreront les divers thèmes, et de dresser une liste des objets manquants et des moyens muséologiques nécessaires. Le tout sur la base du scénario et des instructions établis en 2009 par les divers coordinateurs scientifiques.

Le défi consiste à offrir aux visiteurs de tous âges et de tous milieux un récit accrocheur et instructif reflétant l'identité du musée et fondé sur l'expertise et les collections de l'institution.

La nouvelle exposition permanente se focalise sur l'Afrique centrale, tout en se réservant la possibilité de s'ouvrir à d'autres régions du continent si cela s'avère pertinent. Les quatre grands thèmes autour desquels s'articulera l'exposition sont : « paysages et biodiversité », « richesses », « homme et société » et « art, expressions et représentations ». Le passé et les collections seront présentées dans une perspective contemporaine, et l'homme occupera toujours une position centrale. On vise davantage la mise en contexte, sans oublier pour autant la beauté des pièces ni celle du bâtiment.

Au niveau du sous-sol, par où rentre le visiteur, un module d'introduction présente le musée, au présent et au passé. Le rez-de-chaussée est partagé en quatre grandes zones thématiques interdisciplinaires.

Scénographie

À la demande de l'agence du patrimoine immobilier, le plus grand nombre possible de vitrines originales de l'architecte Girault seront restaurées et réutilisées. Ces vitrines ont vécu plus de 100 années au cours desquelles elles ont subi de nombreuses modifications. Le bureau d'étude Origin, responsable de la restauration du bâtiment du musée et de son intérieur, a déterminé celles dont la réutilisation est à envisager. Un système a été imaginé pour permettre de conserver la vitrine tout en lui apportant la touche de modernité nécessaire pour répondre aux exigences qu'un musée contemporain impose à ses vitrines (climatisation, applications multimédia, etc.). La salle 21 (anciennement « salle de la Pirogue ») accueille une vitrine modèle : ses vitres ont été remplacées et, dans le bas, les motifs décoratifs d'origine du socle en bois réapparaissent ; elle est pourvue d'un socle technique assurant l'aération et permettant d'intégrer un écran audiovisuel ; en haut, un plafond technique procure l'éclairage nécessaire. On observe aussi comment elle réagit aux variations climatiques et s'il convient de prendre des mesures pour stabiliser les conditions internes de température et d'humidité. Ces vitrines d'origine seront complétées, dans le nouveau musée, de nouvelles pour lesquelles un système modulaire contemporain a été imaginé, permettant à l'avenir une disposition très flexible.

CHRONOLOGIE DE LA RÉNOVATION

Le 20 juillet 2006, le conseil des ministres fédéraux donnait son approbation pour la rénovation du Musée royal de l'Afrique centrale. Entre ce moment et le lancement des travaux, divers groupes ont travaillé intensément au concept architectural et à l'élaboration d'une nouvelle trame pour l'exposition. Le concept final est le résultat d'une concertation continue et constructive avec les diverses autorités dispensatrices des autorisations.

Quelques étapes rétroactives :

Septembre 2011

Sous la direction d'un chef de projet nouvellement désigné pour l'exposition permanente, une équipe travaille à étoffer l'exposition autour de la trame. Elle détermine à présent les collections les plus aptes à illustrer le récit et les moyens muséaux choisis qui offriront au public une visite active et accrocheuse.

31 mai 2011

L'association temporaire Stéphane Beel Architecten introduit auprès de la Régie des bâtiments les plans de la restauration du bâtiment du musée et de la construction du nouveau pavillon d'accueil, que la Régie des bâtiments et le musée vont analyser soigneusement. Ce n'est qu'une fois adapté aux remarques formulées par ceux-ci que le plan définitif peut être introduit pour publication au *Bulletin des adjudications* et que les entrepreneurs intéressés pourront se proposer. L'entrepreneur sélectionné sera connu courant 2012.

4 novembre 2010

Feu vert pour la rénovation du musée. La Régie des bâtiments reçoit le permis de bâtir pour les travaux de rénovation et d'extension du bâtiment musée. La grande tâche est à présent de constituer les dossiers d'adjudication avec plans détaillés. Chaque pièce doit y figurer dans ses moindres détails.

11 août 2010

Le service d'urbanisme n'a pas relevé d'inconvénient majeur. Il reste 60 jours pour le suivi des avis des autorités dispensatrices de permis et la préparation du permis de bâtir lui-même.

8 juillet 2010

Ouverture de l'enquête publique. Quiconque le souhaite peut consulter le dossier et, dans les 30 jours calendrier, formuler ses réactions par écrit.

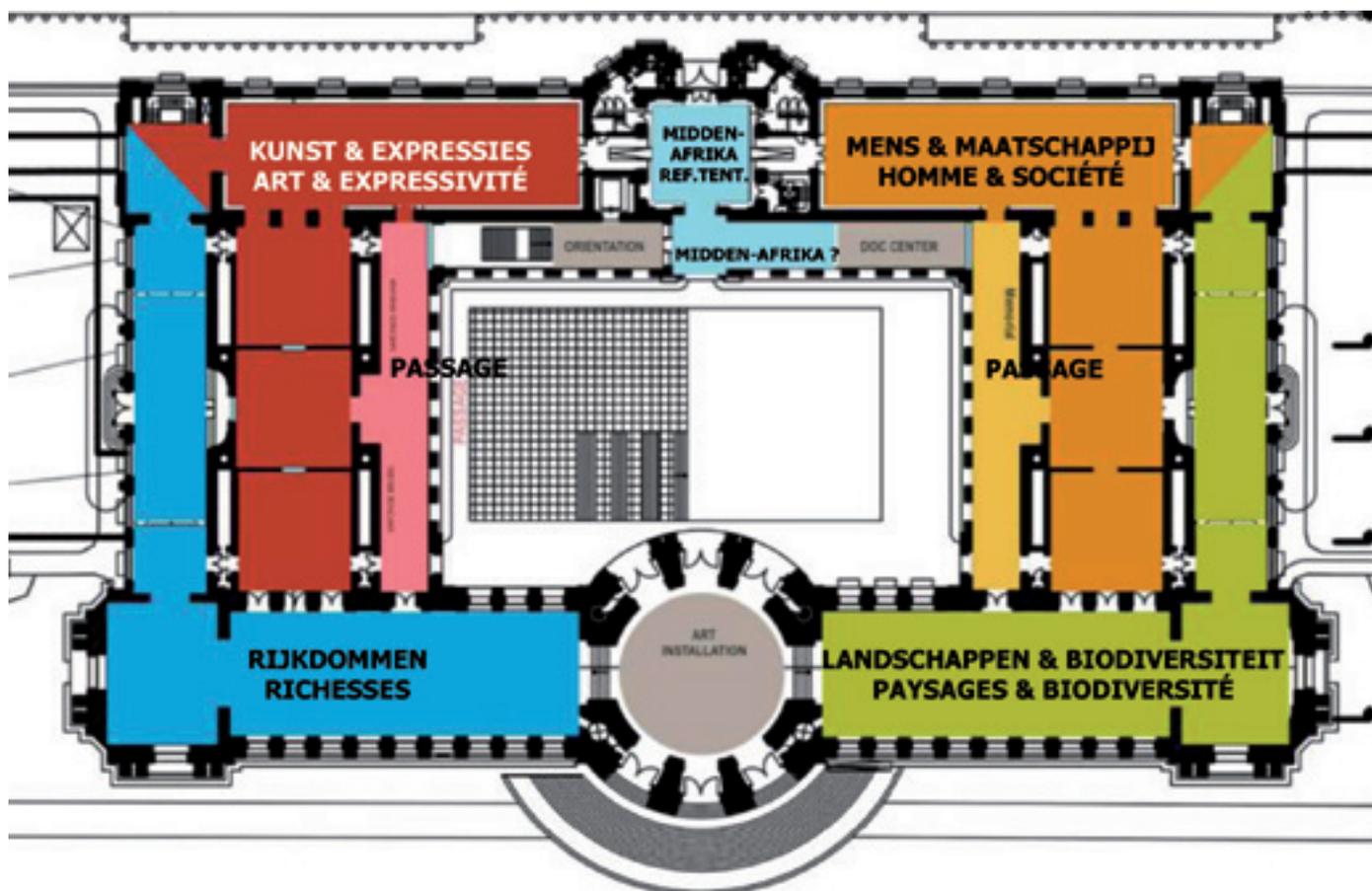
24 juin 2010

Le dossier est complet et recevable. La Commune dispose de 10 jours pour organiser une enquête publique.

14 juin 2010

La phase d'avant-projet est terminée. Ce qui signifie entre autres que les dimensions et l'implantation du nouveau pavillon d'accueil sont approuvées par toutes les parties. TV SBA peut introduire sa demande de permis d'urbanisme auprès de l'agence d'aménagement du territoire du Brabant flamand.

Plan de la future exposition de référence du musée. © MRAC



Automne 2009

L'avant-projet de rénovation du complexe muséal est approuvé au cours du mois d'août. Le pavillon d'accueil est plus petit et plus bas, ce qui a nécessité quelques adaptations de son organisation intérieure, mais permettra d'épargner des arbres du parc. Le 1^{er} octobre, l'équipe des architectes commence la phase d'avant-projet.

Printemps 2009

Par rapport à la première ébauche, le nouveau pavillon d'accueil subit un certain nombre de modifications quant à son volume et sa hauteur.

Automne 2008

Le 18 juillet, l'avant-projet du « *masterplan* » de l'ensemble du site est introduit. Le 11 novembre, TV SBA entreprend la seconde partie de son étude : tracer une ébauche pour le bâtiment du musée lui-même. Projet à propos duquel de nombreuses négociations sont menées avec les autorités locales, et aussi par exemple avec Bos & Groen et l'agence du patrimoine immobilier.

Printemps 2008

La proposition sélectionnée, émanant de l'association temporaire Stéphane Beel Architecten + Origin Architecture and Engineering + Niek Kortekaas + Michel Devisgne + Arup (TV SBA) est développée plus avant en concertation avec le MRAC, la Régie des bâtiments et toutes les parties concernées. La première partie de la tâche consiste à développer le « *masterplan* ». L'avant-projet est établi en concertation continue entre le bureau d'architectes (TV SBA), le MRAC et la Régie des bâtiments. Au sein du MRAC, une commission d'experts « Rénovation » suit de près l'avancement architectural et veille à ce que les besoins de l'institution soient traduits en termes architecturaux. Un groupe interne d'experts « Trame de l'expo » trace les grandes lignes de l'exposition permanente, qui doit s'intégrer dans tous ces projets architecturaux. Le 14 mai, l'avant-projet du « *masterplan* » englobant le site du MRAC est approuvé et TV SBA commence l'avant-projet.

23 octobre 2007

À l'occasion de l'attribution de la tâche, une conférence de presse organisée au musée dévoile les grandes lignes de la rénovation et annonce le calendrier suivant :

2007-2009 : Réalisation de l'étude et du « *masterplan* ».

2010 : les 100 ans du musée donnent le signal du lancement des travaux de modernisation.

2013 : Fin des travaux de rénovation.

11 septembre 2007

Didier Reynders, vice-premier ministre et ministre des Finances, compétent pour la Régie des bâtiments, signe l'attribution de la tâche à l'association temporaire Stéphane Beel Architecten + Origin Architecture and Engineering + Niek Kortekaas + Michel Devisgne + Arup NL. Ceux-ci réaliseront une étude pour la restauration générale, la rénovation et le réaménagement du bâtiment muséal du Musée royal de l'Afrique centrale ainsi qu'un « *masterplan* » général pour l'ensemble du site.

11 janvier 2007

La Régie des bâtiments a dépouillé les envois des soumissionnaires de l'adjudication pour la rénovation du Musée royal de l'Afrique centrale. Onze dossiers ont été introduits. Au cours des mois suivants, une équipe de responsables de la Régie des bâtiments et du MRAC étudiera les offres en profondeur et sélectionnera le bureau qui effectuera la rénovation.

24 octobre 2006

Publication dans le *Bulletin des adjudications* belge et européen de l'adjudication générale pour la désignation d'un bureau d'étude multidisciplinaire.

20 juillet 2006

La rénovation du Musée royal de l'Afrique centrale est approuvée par le Conseil des ministres fédéraux. Le musée et la Régie des bâtiments peuvent formuler ensemble une adjudication générale et la publier dans les *Bulletins des adjudications* belge et européen.

PARTENAIRES

Sont concernés par la rénovation du MRAC :

- La Régie des bâtiments (maître d'ouvrage)
- Le Musée royal de l'Afrique centrale (usager)
- L'association temporaire
 - Stéphane Beel Architecten (architecture)
 - Origin Architecture and engineering (restauration)
 - Niek Kortekaas (scénographe)

- Michel Desvigne Paysagiste (architecture paysagère)
- ARUP (ingénieur stabilité)
- En collaboration avec :
 - RCR (aspects techniques)
 - Daodalos Peutz (physique de la construction et acoustique)
 - Bureau Bouwtechniek (support de projet)

La rénovation s'effectue dans une concertation formelle avec diverses instances.

Grâce aux discussions ouvertes et à leurs contributions constructives, celles-ci participent à donner forme au projet.

- Administratie Ruimtelijke Ordening, Huisvesting en Monumenten (Aménagement du territoire, logement et monuments)

- Agentschap R-O Vlaanderen – Ruimtelijke Ordening (aménagement du territoire)
- Agentschap Onroerend Erfgoed (patrimoine immobilier)
- Agentschap Natuur en Bos (nature et forêts)
- La commune de Tervuren
- Les pompiers d'Overijse
- Administratie Wegen Vlaanderen - TV3V (ponts et chaussées)
- Vlaamse Bouwmeester (maîtres d'ouvrages)
- DE LIJN Vlaams-Brabant
- STIB
- SNCB
- La commune de Wezembeek-Oppem
- SPF Finances
- British School of Brussels
- La Donation royale
- Les communautés africaines

Maquette du plan général avec, à gauche, le nouveau pavillon d'accueil. © MRAC







LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

ANTHROPOLOGIE
CULTURELLE
ET HISTOIRE



BIOLOGIE



SCIENCES
DE LA TERRE



LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Disposer d'une des plus importantes collections au monde relative à l'Afrique n'est qu'une facette du Musée royal de l'Afrique centrale. Au-delà de cette vitrine privilégiée, le musée est également un institut de recherche scientifique à rayonnement international.

Quelque 85 scientifiques et 150 étudiants et stagiaires mènent des projets dans les domaines des sciences humaines et des sciences naturelles. Les recherches s'articulent autour de trois axes complémentaires : la gestion et la conservation du patrimoine culturel et naturel africain, l'expertise et les services scientifiques et la recherche fondamentale. Les études menées sur base des collections et des archives du musée sont complétées par de nombreux projets sur le terrain qui impliquent des chercheurs et des partenaires africains.

En outre, les scientifiques du musée accompagnent chaque année des stagiaires ainsi que des étudiants dans la réalisation de leur mémoire ou de leur doctorat. Outre les recherches sur le terrain, ils participent également à des conférences et des séminaires à l'étranger en tant que membres de réseaux scientifiques.



ANTHROPOLOGIE CULTURELLE ET HISTOIRE

Il n'y a pas une société africaine, mais bien des sociétés qui ont chacune leurs spécificités. Les comprendre implique l'étude des groupes et des hommes qui les composent, mais également l'étude des productions culturelles, des langues, des rituels, des musiques et des systèmes politiques.

Le travail de terrain est donc primordial ainsi que l'étude d'objets et de documents, sans oublier l'accroissement et la gestion des collections. Les linguistes, les musicologues, les ethnographes, les anthropologues, les historiens, les archéologues et les politologues du MRAC contribuent tous à une meilleure connaissance des sociétés africaines actuelles et passées. Cette approche multidisciplinaire facilite entre autres l'étude des colonisations et des décolonisations qui unissent l'Europe et l'Afrique. Cette connaissance du passé favorise la compréhension du présent africain auprès du public et des scientifiques.

■ ETHNOSOCIOLOGIE ET ETHNOHISTOIRE

Cette section d'anthropologie sociale se consacre à l'étude des sociétés africaines contemporaines en restituant leur profondeur historique. Les pratiques socioculturelles témoignant des dynamiques de changement sont l'objet d'une étude du point de vue des acteurs locaux. La transmission des connaissances est la tâche principale de service public.

La recherche sur le Rwanda est une tradition de la section. La mise à jour de la bibliographie nationale du Rwanda (d'Hertefeldt et de Lame, 1987) a repris son rythme de croisière en 2011, de façon à permettre une publication en 2012, année du cinquantième anniversaire de l'indépendance du pays. La section a participé à la préparation d'un ouvrage de S. Bizimana (IRST, Rwanda) portant sur la culture de Ryangombe ; elle a également contribué à la révision d'un manuscrit de J.-B. Nkulikyinka sur les chansons de chasse, ouvrage qui sera publié au MRAC. En outre, elle a effectué de nombreuses contributions orales et écrites sur le Rwanda. De deux textes (vingt pages chacun) remis l'an dernier pour évaluation en vue de publication dans des ouvrages collectifs, l'un a été publié cette année ; le second a été accepté pour un ouvrage collectif à publier chez Palgrave-MacMillan.

Le milieu urbain a fait l'objet de recherches de terrain par Danielle de Lame depuis 1999. En 2001,

un programme de recherche sur les cultures populaires à Nairobi, Lubumbashi, Cape Town et Johannesburg a été lancé. La première phase du projet, en collaboration avec les National Museums of Kenya (Nairobi), le Musée et l'Université de Lubumbashi, l'Université du Witwatersrand et l'Université du Western Cape s'est concrétisé par la production, en 2005, d'un ouvrage sur Lubumbashi. Un second volume reprenant des textes sur l'ensemble des régions investiguées a été publié, en 2010, par le MRAC. L'introduction (25 pages) portait sur des aspects théoriques du thème des cultures populaires urbaines ; des missions à Nairobi, dont l'une à la faveur de la participation à un projet de l'ANR, permettent de poursuivre sur ce thème dans le domaine particulier des peintres de Nairobi. Un texte sur les rapports entre la production artistique et l'urbanisation est en préparation.

La section a été sollicitée pour un apport scientifique à un projet financé par l'Agence nationale de la recherche (ANR, France) sur le thème de l'enfance dans les contextes de violence de la région des Grands Lacs. Le projet a été accueilli favorablement. Il implique de nombreuses institutions universitaires françaises et africaines, le principal partenaire étant l'Université de Pau et, au Kenya, l'IFRA (Institut français de recherche en Afrique). Une mission à Nairobi, en novembre, a concrétisé cette participation et a aussi été l'occasion de donner une conférence dans le cadre d'un colloque intern-

ational sur la diversité sociale organisé conjointement par l'IFRA et l'Université Paris Diderot. Ce texte théorique sur l'intégration sociale et les concepts utiles à son étude est en cours de publication.

La préparation d'un ouvrage codirigé avec Jacinthe Mazzochetti (UCL) a demandé, en 2010, un long travail d'édition de textes, outre la rédaction d'une substantielle introduction et d'une conclusion. Néanmoins, certains textes ont été rejetés par les rapporteurs indépendants et l'ouvrage n'étant plus consistant, sa conception a entièrement été revue. D'autres textes ont été repris et d'autres auteurs ont été sollicités pour compléter un ouvrage fourni et bilingue. L'introduction théorique et la conclusion ont dû être réécrites. L'ouvrage, fin 2011, était en phase d'achèvement après soumission aux rapporteurs. Sa publication est prévue pour début 2012.

La section travaille, actuellement, à la théorisation des politiques de patrimonialisation à partir d'une conception sociale du concept de « patrimoine culturel ». Un ouvrage en cours de rédaction porte sur les sphères d'échange de la circulation de l'art africain et sur les inégalités et la marginalisation sociales engendrées par la gestion du débat international sur le patrimoine culturel par les élites. Il s'ensuit une réflexion sur la construction politique des « illégalités » à travers une approche transversale de plusieurs domaines de l'arène sociale de l'illicite (trafic d'objets d'art, de ressources naturelles, migration clandestine). Des recherches de

terrain ont été entamées en 2011 et se poursuivront en 2012. Elles portent sur les filières d'écoulement de l'art africain et de l'artisanat au sein des communautés subsahariennes dans la ville de Rome. Des résultats préliminaires ont été présentés au cours de la conférence de l'American Anthropological Association (Montréal, novembre 2011). En 2011, deux missions ont eu lieu à Rome dans le cadre d'une recherche sur les commerces informels et illégaux des migrants subsahariens, en particulier des objets d'art et d'artisanat.

Les thèmes du patrimoine culturel et de la circulation des objets s'insèrent dans des recherches internationales. La section a lancé – et en est la principale organisatrice – une conférence internationale sur le thème des illégalités (2012), en collaboration avec l'Université de Harvard, l'ULB et la KULeuven. La section assure la coordination du Comité d'organisation de la conférence, ainsi que la plupart des contacts épistolaires avec les nombreux orateurs (une cinquantaine) en vue de l'organisation des panels.

La section gère un service de documentation bibliographique en sciences humaines sur l'Afrique subsaharienne et rend ainsi les divers domaines des sciences humaines accessibles aux chercheurs. Cette base, sous ses deux formes successives, a contribué à la réputation internationale du MRAC dans le domaine des sciences humaines. Faisant suite à une tradition d'un demi-siècle (150 000

Eunice et Sane Wadu, artistes kényans reconnus, à l'origine du « groupe de Ngecha », un village d'artistes près de Nairobi. Danielle de Lame © MRAC



Le GoDown Art Centre, hébergé sur un ancien site industriel à Nairobi, est un lieu de facilitation pour l'émergence de talents artistiques. Danielle de Lame © MRAC



références sur fiches), une base informatisée (<http://societies.africamuseum.be>), tenue à jour jusqu'à la date la plus récente, compte plus de 50 000 références accessibles par diverses entrées, y compris des mots-clés détaillés actualisés en fonction de l'évolution des disciplines. La mise à jour de la base de données est un travail d'équipe. Les deux scientifiques de la section dépouillent les quelque 200 périodiques habituellement traités et, après lecture, attribuent des mots-clés raisonnés, en fonction de leur contenu réel (et non du titre), aux articles retenus. Il s'agit là d'un travail scientifique, l'indexation raisonnée constituant un apport original à la mise à disposition des connaissances.

Enfin, la section a également contribué à la rédaction de nombreuses publications et participé à de nombreuses conférences. Elle accueille régulièrement des étudiants belges et étrangers et les aide dans leurs travaux. Elle est aussi impliquée dans la préparation de la nouvelle exposition de référence du musée.

Largement subsidié par la Fondation Ford, le GoDown Arts Centre vise à insérer les jeunes talents dans la société et recrute jusque dans les bidonvilles. Danielle de Lame © MRAC

■ ETHNOGRAPHIE

La section étudie les témoignages matériels et immatériels qui ont trait aux expressions culturelles passées et présentes et aux formations sociales de l'Afrique subsaharienne et de la diaspora africaine. L'objectif est d'améliorer la connaissance et la compréhension de l'univers culturel africain d'hier et d'aujourd'hui.

Le travail de base de la section consiste en des recherches de longue durée dont voici quelques exemples.

Ethnography Museums and World Cultures (RIME)

Plus de dix musées d'ethnographie européens, parmi les plus importants sur la scène internationale (par exemple, le MRAC, le Rijksmuseum voor Volkenkunde à Leiden, le Musée du quai Branly à Paris, le Pitt Rivers Museum à Oxford, le Museum für Völkerkunde à Vienne...), réunissent leurs expériences pour redéfinir la place et le rôle des musées d'ethnographie. Créés pour la plupart dans le contexte des colonisations, ils ont dû abandonner leur fonction originelle de conservatoire d'objets exotiques et de vitrines de propagande politique, après l'accession des colonies à l'indépendance, pour affronter une reconversion à la fois scientifique et sociétale. Des équipes de professionnels et de scientifiques des musées concernés se concen-

La danse acrobatique est, depuis toujours, un moyen de faire un peu d'argent pour les jeunes des bidonvilles. Au GoDown, ils trouvent un encadrement pédagogique plus large. Danielle de Lame © MRAC



trent, en outre, sur la constitution d'un Réseau international de musées d'Ethnographie (RIME). Ce réseau devra être pleinement opérationnel à la fin du projet pour permettre à de nombreux autres musées d'Europe et du monde d'y adhérer. Une place privilégiée y sera réservée aux musées des pays économiquement défavorisés.

Les partenaires réalisent des ateliers scientifiques, expositions, colloques, spectacles et publications sur des questions de société liées à la perception des populations des autres continents.

Outre les discussions concernant le rôle des musées d'ethnographie, les ateliers scientifiques de l'année 2011 ont porté sur l'organisation de l'exposition itinérante *Fetish Modernity*, présentée au MRAC du 8 avril au 4 septembre 2011, et sur la publication scientifique qui l'accompagne. (Voir aussi p. 11.)

Fetish Modernity est le fruit d'une collaboration entre plusieurs des musées d'ethnographie partenaires du projet RIME. Elle questionne le sentiment de supériorité que l'Occident nourrit à l'égard du reste du monde, comme s'il avait, seul, le privilège de la modernité. Cette posture résulte de l'identification de la société occidentale au discours moderne à partir duquel elle observe, classe et juge le monde. Ce discours se caractérise par une distribution binaire opposant la croyance à la science, les sociétés « civilisées » aux sociétés « primitives », ou encore le monde industriel et technologique au monde rural ou « traditionnel ». Le titre, *Fetish*

Modernity, critique une grille de lecture du monde qui s'avère incapable d'en penser la complexité et la dynamique et propose une autre conception de la modernité qui désignerait le processus de création ou encore les pratiques dans lesquelles sont engagées toutes les sociétés, et ce, depuis toujours. À la suite du MRAC, les musées d'ethnographie de Madrid, de Prague, de Leiden, de Vienne et de Stockholm accueilleront l'exposition.

Indios no Brasil

En 2011, une grande exposition sur les peuples indiens du Brésil a été préparée dans le cadre d'Europalia-Brésil. L'exposition présentait les objets d'usage quotidien et ceux qui sont liés au monde des esprits et autres entités, ainsi qu'au processus de « construction » d'une personne et de son identité. L'exposition s'est déroulée aux Musées royaux d'Art et d'Histoire (MRAH) et comptait sur l'expertise unique de la section sur les Indiens d'Amazonie. Un conservateur belge travailla ainsi en étroite collaboration avec un collègue brésilien afin de définir le concept de l'exposition et de sélectionner les objets. Par ailleurs, le commissaire belge de l'exposition (anthropologue au MRAC) a dirigé et suivi toutes les tâches pratiques (réalisation des audio-guides, rédaction des textes des panneaux, etc.), alors qu'un collègue brésilien assurait la publication du catalogue d'exposition. Grâce à la collaboration entre le MRAC, les MRAH et Europalia Internatio-

La section était commissaire de l'exposition *Fetish Modernity*, fruit d'une collaboration entre plusieurs musées d'ethnographie européens. J. Van de Vijver © MRAC



nal, les MRAH ont fait l'acquisition d'un ensemble unique de 24 masques utilisés en mai-juin 2011 lors d'une fête organisée à de rares occasions chez les indiens Mehinako.

Anthropologie de la danse

En collaboration avec le laboratoire « Systèmes de pensée en Afrique noire » (École pratique des hautes études du CNRS à Paris) et le laboratoire d'Anthropologie des Pratiques corporelles (Université Blaise-Pascal-Clermont 2), un atelier foncièrement exploratoire a été conçu. Celui-ci ne porte pas sur un thème précis, mais s'interroge, à partir de l'analyse de cas particuliers, sur la danse « en général ». Afin de s'ouvrir autant que possible aux apports d'une approche anthropologique (sans toutefois exclure les contributions de l'histoire, de l'esthétique, etc.), la pratique de la danse est envisagée simultanément de deux points de vue virtuellement contradictoires : comme instrument herméneutique débouchant sur un certain nombre de problématiques générales (pratiques corporelles, construction identitaire, performance rituelle ou artistique, etc.) et comme phénomène spéci-

fique, dont les propriétés distinctives – mais alors il conviendra de les préciser – incitent à l'étudier pour lui-même.

En 2011, la section prépare une contribution à une publication collective du CNRS ainsi que d'un ouvrage sur la danse en Afrique sur base d'archives.

Recherche comparative sur les systèmes de pensée au Kasai et au Bandundu

Les Leele et les Kuba ont dans un passé lointain partagé une histoire commune, possèdent des corpus mythologiques très semblables et des complexes artistiques étrangement proches. Ces deux royaumes sont cependant fort dissemblables. Alors que le roi leelee est un personnage sans pouvoir réel, si ce n'est symbolique et rituel, le royaume kuba a connu un grand rayonnement politique. La comparaison de leurs institutions, de leur art et de leurs mythologies respectives s'avèrera précieuse pour comprendre l'évolution distincte qu'ont connue ces deux sociétés.

Cette recherche se focalise également sur le rôle passé et actuel des guérisseurs chez les Leele. Jadis, les initiés de l'école initiatique du *bukanga* prodi-

Un des anthropologues du musée a assisté à une fête de masques exceptionnelle – ce fut la quatrième en 60 ans – chez des Indiens du Haut Xingu (Brésil). Suite à cette fête, les masques ont pu intégrer l'exposition *Indios no Brasil* (Europalia Brésil). © G. Verswijver



guaient leurs soins et leur protection à l'ensemble du village, essentiellement à l'aide de plantes. Entre 1976 et 1980, un événement leur porta un coup fatal : les plus importants et les plus âgés des initiés furent victimes d'un mouvement religieux violent qui les accusa de sorcellerie. Cette véritable inquisition mena près de 4000 personnes, la plupart membres du *bukanga*, à la mort par torture.

Aujourd'hui, la jeune génération, désabusée, constate que la pauvreté, la maladie et le malheur n'ont pas été éradiqués par cette « purge » ; et, observent-ils, la situation a empiré, puisque la plupart des guérisseurs ne sont plus là pour les protéger et les soigner... D'après Henry Bundjoko (IMNC), lui-même initié au deuxième grade du *bukanga*, quelques-uns de ces spécialistes rituels ont échappé à cette hécatombe, et ont transmis leurs savoirs à quelques rares hommes plus jeunes qu'eux. Mais au sein de quelle nouvelle structure sociale se sont-ils en partie reconstitués ? Et selon quels processus de transmission ? C'est ce que l'enquête prévue tentera d'analyser, en partant à la recherche de ces savoirs rituels et botaniques. Cette recherche s'inscrit dans le cadre d'une collaboration entre le MRAC et l'Institut des musées nationaux du Congo (IMNC), basée sur des analyses comparées menées au MRAC et sur des matériaux nouveaux d'un chercheur congolais. En 2011, cette recherche s'est surtout consacrée à la poursuite du dépouillement des publications sur cette aire culturelle, ainsi que des archives et des collections de Tervuren ; elle fera l'objet d'une mission conjointe sur le terrain (MRAC/IMNC) en 2012.

Autres activités

La section participe pleinement au processus de la rénovation future du MRAC.

En 2011, la section était également impliquée dans ces autres projets et activités de recherche :

- Read-Me 2 [S]oggetti *migranti* ;
- Étude ciblée des collections ethnographiques du MRAC ;
- La place de l'« Autre », sujet-objet, dans les institutions politiques et culturelles européennes ;
- Le concept de transmission à l'œuvre dans les musées « postcoloniaux » au Bénin ;
- Masques et performances dansées des Guro (Côte d'Ivoire) ;
- Mise en valeur de la collection jésuite ;
- Peuples pastoraux en Afrique ;
- Projet « Monographie des Provinces de la RDC » ;
- Projet « Indépendance » ;
- Recherches liées à nos collections en ivoire.

■ ETHNOMUSICOLOGIE

L'objectif de la section est d'étudier et de préserver les musiques traditionnelles de l'Afrique subsaharienne. La collection comporte 36 000 enregistrements et 8800 instruments de musique. Ces collections, entièrement numérisées, sont utilisées dans les recherches sur les cultures musicales – urbaines et traditionnelles – africaines.

Musical Instruments Museums Online (MIMO)

L'objectif du projet MIMO était de donner un accès unique à la documentation numérique et aux informations des collections d'instruments de musique réparties dans onze grands musées européens, pour qu'elles puissent ensuite être disponibles sur Europeana. 45 000 représentations d'instruments avec leurs métadonnées sont ainsi disponibles, ainsi que 1800 fichiers numériques audio et 300 clips vidéo. Le MRAC a numérisé 8600 instruments de musique, atteignant ainsi l'objectif fixé. Le projet a permis d'améliorer l'accès multilingue à l'information, en fournissant des listes de vocabulaire contrôlées pour les thésaurus des bases de don-

Cette trompe est l'un des 8600 instruments de musique numérisés au MRAC pour le projet MIMO.

J. Van de Vijver © MRAC



nées liées aux instruments de musique. La terminologie sera réunie pour classer les instruments de musique dans les langues suivantes : allemand, anglais, français, italien, néerlandais et suédois.

Étude des traditions musicales de Côte d'Ivoire

Un projet d'étude descriptive sur les musiques traditionnelles de la Côte d'Ivoire a été initié en 2000 dans le but de les identifier, de les collecter et de les vulgariser par le biais notamment de publications. Cette recherche est menée en collaboration étroite avec la Direction du Patrimoine culturel d'Abidjan qui, sur place, met des chercheurs à disposition afin de documenter les cultures immatérielles encore mal connues telles que la musique (vocale, instrumentale et danse). Ce projet vise principalement à étudier des cultures non connues de Côte d'Ivoire.

Colloque international

Du 29 août au 3 septembre 2011 se sont déroulées les Rencontres annuelles du Comité international des musées et collections d'instruments de musique (CIMCIM) à Paris, Bruxelles, Anvers et Teruren. Le volet « africain » s'est déroulé au MRAC le 2 septembre.

L'évolution des collections d'instruments de musique en musées, la place que prend la dimension musicale dans ces musées, ou encore le rôle des musées d'instruments de musique par rapport aux musées généralistes (musées d'histoire ou des

beaux-arts) sont quelques-uns des thèmes abordés lors de ce colloque. Trois membres du service ont participé à ces rencontres.

■ LINGUISTIQUE

La recherche au service de Linguistique porte essentiellement sur la comparaison et la description des langues africaines (1/4 des langues du monde) et plus spécialement des langues bantu (recherches en cours sur des langues de RDC, Congo-Brazzaville, Angola, Mozambique, Gabon, Rwanda et Burundi). L'apport africain dans les études grammaticales mondiales et l'usage de l'outil linguistique à portée historique sont l'axe principal de la recherche actuelle. À noter en outre l'intérêt pour l'insertion des langues africaines dans le système éducatif des pays concernés (cas du projet accord-cadre sur le kituba (kikongo véhiculaire)) et pour l'impact linguistique de l'Afrique diasporique (États-Unis, Brésil).

Grammaticalisation et (inter)subjectivisation

L'objectif du projet est d'apporter une contribution substantielle aux efforts de recherches actuels portant sur (les interactions entre) les processus de grammaticalisation (au niveau structurel) et

Mesure des hauteurs des sifflets en ivoire pende pour la rédaction de l'article de Viviane Baeke de la section d'Ethnographie, « Quand l'ivoire chante avec les masques et chasse avec les chiens... ». V. Baeke © MRAC

Les Rencontres annuelles du Comité international des musées et collections d'instruments de musique (CIMCIM) se sont entre autres déroulées au MRAC. S. de Ville © MRAC



d'(inter)subjectivation (au niveau sémantique) à l'œuvre dans le changement linguistique.

Trois points majeurs sont étudiés :

1. la nature précise des changements sémantiques à l'œuvre lors de la subjectivation et l'intersubjectivation, et leurs relations avec les développements structurels de la grammaticalisation ;
2. la téléologie des processus : la grammaticalisation et l'(inter)subjectivation sont-elles unidirectionnelles ou non ?
3. la « portée » de ces processus : quelles relations la grammaticalisation et l'(inter)subjectivation entretiennent-elles avec les autres mécanismes de changement linguistique, en particulier l'analogie ?

Les recherches se sont poursuivies, notamment sur la modalité, la négation en bantou. Le projet s'est terminé en 2011.

Histoire des langues et dynamique des populations du Kwilu

Lancé en 2011, ce projet vise à

- reconstruire l'histoire linguistique de la région du Kwilu (RDC) ;
- étudier l'histoire précoloniale et les dynamiques de populations au moyen d'études linguistiques comparatives, de traditions orales historiques et

de données de la génétique ;

- améliorer notre compréhension de l'expansion des langues bantou dans cette partie d'Afrique centrale ;
- contribuer à la conservation du patrimoine culturel immatériel du Kwilu en documentant et en décrivant des langues minoritaires peu étudiées ;
- renforcer les liens de coopération entre chercheurs et instituts belges/européens et congolais/d'Afrique centrale et renforcer les capacités de recherche de chaque côté.

Valorisation du savoir local et intégration des langues nationales dans le système éducatif : le cas du kikongo véhiculaire

Ce projet de coopération a débuté en 2009 en vue de mettre en place dans les deux Congo (universités de Kinshasa et Brazzaville) une recherche fondamentale sur la langue kituba (variété véhiculaire du kikongo) et ses langues sources puis de développer les moyens matériels et les compétences humaines nécessaires à un enseignement véritable dans cette langue. En 2011, les trois doctorants du projet ont effectué leur second terrain de recherche. Seul un doctorant poursuit désormais le projet qui connaît maintenant sa phase de didactique et terminologie en collabo-

Participation à l'élaboration d'un alphabet unifié des langues de Guinée équatoriale (Malabo, Guinée équatoriale).
J. Maniacky © MRAC

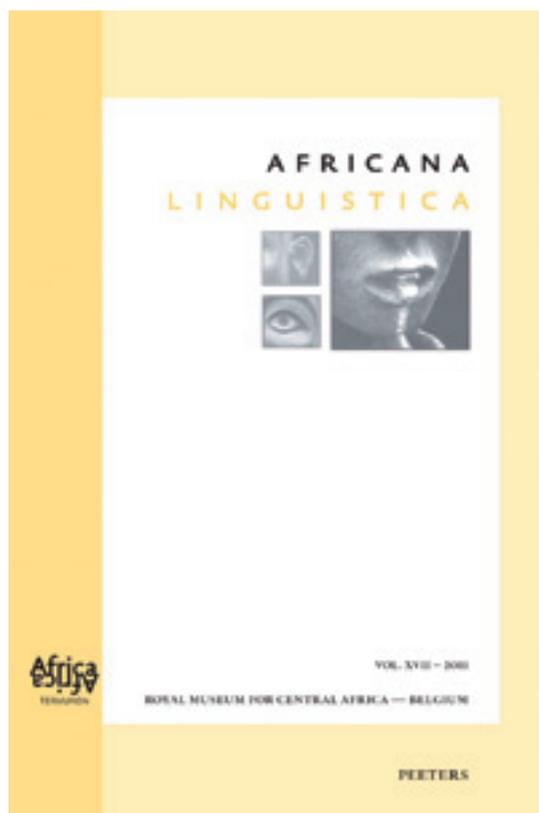


ration avec le Centre de linguistique théorique et appliquée (CELTA, Kinshasa) et l'Institut national de recherches et d'actions pédagogiques (INRAP, Brazzaville).

Les autres recherches poursuivies au sein de la section ont porté sur des langues de la RDC (Équateur, Province orientale, Bandundu, Bas-Congo, Katanga), du Congo-Brazzaville (Sud), du Mozambique (Nord), d'Angola, du Gabon, du Rwanda, du Burundi. Ces recherches sont aussi bien descriptives que comparatives.

La section assure également l'encadrement de nombreux doctorants. En 2011, une quinzaine de thèses ont ainsi été (co)dirigées par des linguistes du MRAC en Belgique, en RDC, en Angola, au Congo-Brazzaville et au Brésil.

Africana Linguistica est un périodique en linguistique africaine édité par le MRAC (avec *peer review*). Le numéro XVII est paru fin 2011.



■ PRÉHISTOIRE ET ARCHÉOLOGIE

La section de Préhistoire et Archéologie se concentre sur l'étude du passé de l'homme en Afrique subsaharienne et particulièrement en Afrique centrale au cours des 40 000 dernières années. Comme c'est le cas pour les sociétés dont l'histoire ancienne n'a pas été transcrite, la recherche repose dans une large mesure sur l'étude de la culture matérielle, comme, par exemple, des objets fabriqués (poterie, outils en pierre ou en fer, etc.). Afin de mieux comprendre l'histoire culturelle d'une région, les archéologues de la section explorent également les productions matérielles contemporaines et collaborent avec des chercheurs d'autres disciplines, comme la linguistique, la biologie ou la géologie.

« *Crossroads of empires* »

Ce projet a pour objectif d'étudier les régimes politiques médiévaux du Sahel. Par exemple, bien que l'on connaisse l'existence de grandes entités politiques par des textes arabes, le fonctionnement et l'étendue de l'empire Songhaï, du royaume de Borgou ou des « cités État » haoussa demeurent largement inconnus.

En 2011, une mission de reconnaissance s'est

Participation à un projet de collecte de contes traditionnels (Maputo, Mozambique). J. Maniacky © MRAC



déroulée au Bénin. L'objectif de cette mission était de déterminer le potentiel archéologique de la rive béninoise du fleuve Niger en amont et en aval de Malanville, ainsi que de Malanville à la région de Kandi. L'équipe était composée de chercheurs du MRAC, de l'University of East Anglia (Royaume-Uni), de l'Université libre de Bruxelles et des universités d'Abomey-Calavi et de Parakou (Bénin). La méthode adoptée combinait les interviews

classiques auprès d'habitants de la région et la prospection archéologique à grande échelle, permettant d'avoir une vue quasi systématique d'une très large zone dans le nord du Bénin.

L'échelle de la prospection devrait permettre d'observer les effets de frontières dans les styles céramiques (une première frontière stylistique a déjà été identifiée à une vingtaine de kilomètres de Malanville). Plus spécifiquement, une série de



L'équipe archéologique de « *Crossroads of empires* » à Birni Lafia (nord du Bénin) à la fin de la fouille du sondage I.

A. Livingstone Smith © MRAC

Le rebouchage (*backfilling*) du sondage I. On rebouche les sondages pour préserver les parties non fouillées du site.

A. Livingstone Smith © MRAC



sites majeurs ont été localisés dont un site villageois extrêmement riche (meule à grain, poterie finement décorée, perle en pierre semi-précieuse, etc.) et ayant livré des pavements en céramique. Un sondage rapide a mis en évidence trois pavements en superposition stratigraphique, fait tout à fait unique – l'un de ces pavements est par ailleurs accompagné de ce qui semble être du mobilier en terre. Un autre site exceptionnel a été trouvé sur la route de Kandi. Il s'agit d'un site sidérurgique tellement grand que les chercheurs n'ont pu en mesurer l'étendue !

Les enquêtes auprès des habitants de la région permettent, entre autres, de mettre en évidence des phénomènes migratoires et, chose remarquable, les aires d'influence politique de certaines chefferies historiques. Ces enquêtes informelles concernant l'histoire de la région ont été complétées par des enquêtes détaillées sur la chaîne opératoire des artisanats présents dans la région (teinturerie, poterie, tissage et forge).

Traitement de données de terrain du Katanga (RDC) et du projet « Crossing Borders »

La dernière étape du projet « Crossing Borders », qui visait à développer une méthodologie intégrée de l'archéologie et de la linguistique historique, a été menée à bien. Les données de l'analyse linguistique, complétée par une dernière mission de terrain sur les méthodes de fabrication de la pote-

rie à l'ouest de la dépression de l'Upemba, ont été cartographiées. La distribution spatiale des traits culturels liée à l'artisanat de la céramique (techniques d'ébauchage et de décoration, vocabulaire technique, etc.) a été comparée à la répartition géographique d'autres aspects culturels (langues, parenté, etc.) et a permis de mettre en évidence certains points des dynamiques économiques et politiques précoloniales.

Histoire de l'occupation humaine des forêts tropicales en Afrique centrale

Un premier volet de cet axe de recherche était la production de cartes de distribution de sites archéologiques au nord-est de la RDC. Sur base des collections et des données retrouvées dans les archives de la section, 284 sites archéologiques ont ainsi été localisés. Les sites ont livré principalement du matériel lithique appartenant aux différentes phases de l'Âge de la Pierre.

L'étude de l'histoire de l'occupation des forêts tropicales humides d'Afrique centrale s'est poursuivie sur base de poteries récoltées lors de l'expédition « Boyekoli Ebale Congo 2010 ». Des remontages de poteries ont été réalisés et des inventaires dressés.

Services scientifiques

Outre ces activités de recherche scientifique, la section propose également ses services dans le cadre de consultances de Cultural Heritage Mana-

Potière luba travaillant à Kabondo Dianda (Katanga, RDC). F. Ngeleka © MRAC



Reconstitution d'une céramique récoltée lors de l'expédition « Boyekoli Ebale Congo 2010 ». A. Vral © MRAC



gement en RDC, ce qui correspond à l'intention de la section de lancer et maintenir le travail de terrain au Congo. En 2011, la section a produit des cartes de distribution de sites archéologiques situés dans la concession Tenge Fungurumé Mining (Katanga, RDC).

Une part importante du travail de la section consiste à fournir un encadrement scientifique à des doctorants, des stagiaires et des visiteurs. Ainsi, trois doctorants de l'Université libre de Bruxelles ont été encadrés par la section, parmi lesquels deux ont soutenu leur thèse en 2011. Une dizaine de stages et de visites d'étude se sont déroulés au sein de la section.

Enfin, la section participe activement à la rénovation prochaine du MRAC.

Digitalisation des collections, des archives et de la bibliothèque

Depuis quelques années, la section adopte une politique de digitalisation de ses sources de connaissances. Cette activité s'est poursuivie en 2011 avec la production de cartes archéologiques de la RDC, la digitalisation des collections, des archives et de la bibliothèque, permettant ainsi leur mise à disposition et leur valorisation.

Renforcement des capacités en archéologie en RDC

En collaboration avec l'université de Cologne, la section a organisé un stage groupé financé par l'accord-cadre de deux semaines sur l'initiation aux techniques de fouilles archéologiques à l'Institut des Musées nationaux du Congo (IMNC) à Kinshasa. Onze stagiaires, parmi lesquels des étudiants en anthropologie et en histoire de l'Université de Kinshasa et des membres du personnel de l'IMNC, ont participé à ce stage. Après une introduction théorique, une fouille a été simulée afin de mettre en pratique les techniques de fouille.

■ HISTOIRE DU TEMPS COLONIAL

Les recherches portent sur des problématiques spécifiques ou sur les collections et s'accompagnent, la plupart du temps, d'une valorisation du patrimoine lié à l'Histoire, spécialement au passé colonial. La section s'oriente progressivement vers l'Histoire de l'Afrique centrale ancienne et contemporaine en cherchant à établir des passerelles avec d'autres projets au MRAC. L'équipe scientifique travaille en multidisciplinarité (histoire, anthropologie, histoire de l'art) avec des expertises multiculturelles en promouvant des collaborations interdépartementales au musée ainsi qu'avec des universités ou institutions belges et internationales, notamment en Afrique centrale.

Sur le plan de la recherche et du développement, il faut noter que l'une des membres de la section a intégré en 2011 le corps professoral de l'Université catholique de Louvain, où elle est titulaire du cours « Histoire de l'Afrique subsaharienne » (FIAL/département Histoire) et affiliée au Centre d'études d'histoire de l'Europe contemporaine (CEHEC), plus particulièrement, au Groupe Europe–Outre–Mers (GEOM), de même qu'au groupe « Belgique et mondes contemporains » (UCL-FUNDP-ULg).

La section travaille également en collaboration avec l'Académie royale des Sciences d'Outre-Mer, le Centre de Culture européenne patronné par l'Unesco et a pris part, en 2011, à une journée d'études ainsi qu'au 4^e congrès du réseau « Asie » fondé par le CNRS et la Maison des Sciences de l'Homme en visant une perspective comparative Afrique-Asie. Elle a également participé aux colloques « *World History/Role & Function of the Global City* », à l'université d'Innsbruck, « *50 years of African Liberation* », organisé par la American Studies Association (ASA, Washington DC), et enfin, à la conférence internationale sur Simon Kimbangu organisée à Kinshasa (RDC).

Les activités de recherches se sont poursuivies au fil de l'année dans quatre directions distinctes : l'héritage et le patrimoine colonial, l'histoire du musée et des savoirs scientifiques, les migrations et diasporas et la valorisation scientifique des collections. Le projet « *Congo in Tervuren. Een geschiedenis van de menswetenschappen en hun representaties in het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika (1897-2010)* » (« Le Congo à Tervu-

ren. Une histoire des sciences humaines et leurs représentations au Musée royal de l'Afrique centrale (1897-2010) ») a notamment permis d'analyser 8500 documents d'archives, 1000 publications scientifiques et d'encoder 3500 titres dans une banque de données scientifiques, sans oublier les résultats scientifiques publiés. Le projet « **The Social Integration of Congolese Transmigrants in Belgium: social identity, social capital and collective memory about the colonial period** » fut également fondamental en ce qui concerne l'apport de ses recherches au développement de la trame de la nouvelle exposition de référence du MRAC et la multiplication des communications en réponse à des demandes sociétales.

Enfin, les quelque 300 pages du « **Guide des archives** » ont été transmises au service de Gestion des collections du MRAC pour sa finalisation et son harmonisation avec les Archives générales du Royaume.

Patrick Mudekerezza (ci-contre) et Sammy Baloji (ci-dessous) dans l'exposition *Congo Far West*.
Raymond Dakoua © MRAC



2011 fut aussi l'année d'un projet original et expérimental, « **Sammy Baloji et Patrick Mudekereza en résidence au Musée royal de l'Afrique centrale. Arts, sciences et collections** ». Cette interaction entre deux jeunes artistes de Lubumbashi, une équipe scientifique multidisciplinaire (historiens, historiens de l'art, zoologues, anthropologues et linguistes), un professeur/chercheur de l'Université de Gand et des muséologues, a produit des résultats originaux – publiés ou à paraître –, une exposition au MRAC intitulée *Congo Far West* et son catalogue (voir aussi p. 13). On dénombre des retombées positives dans la presse néerlandophone et francophone, et, très timidement, dans la presse anglophone. Les multimédias de l'exposition pourraient être publiés sur un site web et l'un de ses *spin-off* pourrait donner naissance à un site scientifique sur l'expédition scientifique du Katanga dirigée par Charles Lemaire entre 1898 et 1900, en partenariat avec le département de Biologie (voir p. 62, Cybertaxonomie). À l'évidence, l'interdisciplinarité, en sus de l'expertise disciplinaire, devient l'un des centres d'intérêts de la section et du MRAC.

Le suivi du colloque organisé conjointement par le MRAC et les Archives générales du Royaume

en 2010 sur le thème « Archives Afrique-Europe. Besoins ? Collaborations ? Avenirs ? La RDC, le Rwanda, le Burundi et la Belgique » a nécessité l'organisation d'une **mission de collaboration entre archivistes burundais, des Archives générales du Royaume et du MRAC** pour un état des lieux des besoins et la préparation d'un nouveau projet.

Les activités de **services scientifiques** ont été particulièrement mises en évidence dans le domaine pédagogique principalement, par la direction scientifique d'une publication pédagogique produite par le service Éducation et Culture du MRAC et destinée aux enseignants du 3^e cycle de l'enseignement secondaire ordinaire général, mais aussi par la dispense de cours universitaires à des étudiants de master (UCL). Les encadrements scientifiques aux stages ont encore augmenté en 2011 du fait de la poursuite du « suivi » du 3^e programme « Immersion Archives » – programme qui sera évalué en 2012 et qui a permis l'accompagnement de 3 doctorants de la RDC en 2011 –, de l'accueil d'un chercheur Erasmus et de 10 stagiaires des universités belges (UCL, ULB et Vesalius).

Réunion de travail entre collègues belges et burundais. © MRAC



La section a en outre communiqué son expertise scientifique à l'exposition *UNCENSORED* au MRAC, à l'exposition *Monacophil* à Monaco, au projet d'exposition *Kongo across the waters* en collaboration avec l'Université de Floride et le Harn Museum, Florida (2013), à de nombreux chercheurs et particuliers, ainsi qu'à la nouvelle exposition de référence du MRAC.

Plusieurs projets de **valorisation des collections** ont en outre été suivis par des scientifiques de la section, qu'il s'agisse du patrimoine filmique, de contributions aux inventaires de timbres, d'armes à feu, des dessins, peintures et aquarelles de Léon Dardenne, des photographies de François Michel pour l'expédition Lemaire au Katanga ou d'archives.

■ HISTOIRE DU TEMPS PRÉSENT

La section effectue des recherches socio-politiques sur la période postcoloniale (à partir de 1960) en Afrique centrale, principalement en RDC. Les recherches portent sur les relations société-État, la réhabilitation de l'État, l'Administration publique, les élections, la gouvernance environnementale ou encore le rôle de la Belgique en Afrique centrale.

Les élections en République démocratique du Congo

Les élections présidentielles et législatives ont eu lieu le 28 novembre 2011. Selon la Commission nationale électorale indépendante et la Cour suprême de justice, Joseph Kabila a gagné avec 49 % des voix contre 32 % pour Étienne Tshisekedi. 17 millions de Congolais se sont présentés aux urnes, soit 60 % des électeurs éligibles.

Mais les résultats des élections ont été sérieusement contestés, parfois violemment. Des manifestations musclées ont eu lieu au Congo et en Europe. La Mission d'observation européenne, le centre Carter et l'Église catholique, par la voix de l'archevêque Laurent Monsengwo, ont tous critiqué le processus électoral. Fraudes, manipulations, non-transparence sont les termes souvent évoqués.

Th. Trefon © MRAC



Dans cette confusion post-électorale, les analyses et commentaires des membres de la section d'Histoire du Temps présent ont été sollicités par de multiples médias belges et internationaux, faisant de la section un acteur incontournable sur la scène de l'analyse politique de la RDC.

Les nouvelles provinces en République démocratique du Congo

Les membres la section d'Histoire du Temps présent, en collaboration avec de nombreux collègues du MRAC, travaillent sur un ambitieux projet de recherche portant sur le nouveau découpage administratif en RDC. Le double objectif de ce projet est de présenter des monographies des nouvelles provinces et de réfléchir stratégiquement sur la viabilité du processus de la décentralisation. Il s'agit d'un projet de cinq ans qui constitue une opportunité de réaliser un travail multidisciplinaire, faisant appel aux compétences des chercheurs œuvrant dans les différents départements du MRAC. Le projet est soutenu par la Direction générale Coopération au développement (DGD) et a démarré début 2008.

En avril 2011, la première monographie de la série, intitulée *Maniema. Espace et vies* a été publiée en coédition avec les maisons d'édition Le Cri (Bruxelles) et Buku, son partenaire à Kinshasa. 320 exemplaires ont été expédiés dans la province du Maniema, en RDC. La monographie est également mise en vente dans les librairies en Belgique, ainsi qu'à travers les réseaux du MRAC et ceux des éditeurs. Une évaluation a ensuite été menée auprès d'un groupe de lecteurs de référence : les critiques ont été positives et une note de 8,5 a été attribuée à l'ouvrage, confirmant l'intérêt du travail effectué et du résultat obtenu.

En décembre 2011, la monographie du Haut-Uele a également été publiée et distribuée en Belgique. 280 exemplaires ont été envoyés par bateau début 2012 à destination des 6 territoires de la future province du Haut-Uele ainsi qu'à Isiro.

En outre, le travail de coordination autour des provinces du Tanganyika et du Kwango s'est poursuivi, en collaboration avec les autres sections du MRAC qui participent au projet.

En 2011, 9 délégués ont effectué leur séjour au musée en vue de compléter les données concernant leur province. Le planning des futures publications pour 2012 a été constitué : *Sud-Ubangi, Haut-Katanga, Ituri et Kongo-Central*.

Autres recherches

La section a également poursuivi ses recherches sur les relations société-État en RDC ainsi que dans le domaine de la gouvernance environnementale.

Des recherches de terrain ont également été menées sur la problématique de la décentralisation. En 2011, ces recherches ont porté sur le thème « Comment repenser la structure de l'État en RD Congo ? ».

Les « évolutions politiques en RD Congo depuis la fin de la transition » ont également fait l'objet de recherches en 2011.

Documentation et archives

Le centre de documentation de la section possède un des plus importants fonds documentaires au monde sur l'évolution sociopolitique du Congo de 1960 à nos jours. Celui-ci est constitué d'ouvrages et de documents de toute nature et d'une importante collection de périodiques africanistes. Mais ce qui fait sa principale richesse, ce sont ses collections de thèses et mémoires d'universités tant belges que congolaises et sa collection unique de journaux congolais des années 1958-1965 et des années 1990 à nos jours.

La section possède des fonds d'archives recueillis auprès de personnalités ayant consacré une partie importante de leur vie à la connaissance du Congo, tels les fonds Benoît Verhaegen, Jules Gérard-Libois, Renée Fox, Jacques Brassinne ou encore le fonds Cordy.

Le catalogue et l'inventaire détaillé des périodiques et des journaux que possède la section sont consultables sur le site Internet du MRAC (plus de 30 400 références). Toutes les acquisitions de la bibliothèque sont indexées dans un catalogue informatisé. En 2011, le catalogue de la section s'est enrichi de 780 items.

Afin de valoriser ses collections, mais également pour des raisons de conservation, la section a entamé la numérisation de certains éléments. Parmi ceux-ci on retrouve des photographies des acteurs de l'indépendance du Congo (dont une sélection est disponible sur le site du musée) et des bandes sonores provenant du fonds d'archives Jules Gérard-Libois ainsi que des microfilms contenant des périodiques et des quotidiens congolais des années 1960.

BIBLIOGRAPHIE

ETHNOSOCIOLOGY & ETNOHISTORY

- de Lame, D.** 2011. 'C.R. Denis, Ph. *Lettres d'Afrique du Sud. La nation arc-en-ciel à la croisée des chemins*'. *Politique africaine* 123: 166-168. (PR)
- de Lame, D.** 2011. 'C.R. Mboya, J. & Ogana, J. *Kenya Burning. Mgogoro baada ya uchaguzi 2007/8*'. *Politique africaine* 124: 205-206. (PR)
- de Lame, D.** 2011. 'C.R. Sanzio Araujo dos Anjos, R. *Territorialidade Quilombola: Fotos e Mapas*'. *Revista Eletrônica: Tempo-Técnica-Territorio* 2 (1): 97-98. URL: <http://inseer.ibict.br/ciga/index.php/ciga/issue/view/13/showToc> (PR)
- de Lame, D.** 2011. 'Avoir vingt ans au Rwanda: 1990-2010'. In: Marysse, S. & Reyntjens, F. (ed.), *L'Afrique des Grands Lacs. Annuaire 2010-2011*. Series 'L'Afrique des Grands Lacs'. Antwerp/Paris: Centre d'étude de la région des Grands Lacs/L'Harmattan, pp. 281-301. ISBN: 978-2-296-12986-3. (PR)
- de Lame, D.** 2011. 'C.R. Gudeman, S. *Economic Persuasions*'. *Social Anthropology* 19 (3): 349-350. (PR)
- de Lame, D.** 2011. 'Femmes rwandaises au fil du temps'. *Chronique féministe* 108: 7-11.
- de Lame, D.** 2011. 'Rwanda, des ancêtres au cadastre: glissements dans les principes de la haine'. Paris: REASOPO (Rencontre européenne d'analyse des sociétés politiques), 'Quatrième Rencontre européenne d'analyse des sociétés politiques (3-4 février 2011) CERI-SciencesPo: "Je hais, donc je suis": la construction sociale du conflit'. URL: <http://www.fasopo.org/reasopo.htm#rencontres>
- de Lame, D.** 2011. 'Se souvenir d'Alison'. *Chronique féministe* 108: 12.
- Panella, C.** 2011. 'Imaginaires identitaires, stratégies de survie et rôle de l'État: parcours transnationaux. Report on conference of European Association of Social Anthropologists, Maynooth, Ireland, 24-28 August 2010'. *Review of African Political Economy* 38 (127): 169-173. Oxfordshire: ROAPE. ISSN: print 0305-6244. DOI: 10.1080/03056244.2011.552763. URL: <http://www.informaworld.com> (PR)
- Panella, C.** 2011. 'The social Life of (Plundered) Things. Les contraintes du "donner à voir"'. In: G. Compagnon (ed.), *Halte au pillage! Le patrimoine archéologique en péril, du détecteur de métaux au huaquero*. Arles: Errance, pp. 391-407. ISBN: 978-2-87772-433-3. (PR)
- Bouttiaux, A.-M. & Seiderer, A.** (eds). 2011. *Fetish Modernity*. Tervuren: RMCA, 263 p. ISBN: 978-9-0747-5293-0. (PR)
- Bouttiaux, A.-M.** 2011. 'All modern, towards and against everything'. In: **Bouttiaux, A.-M. & Seiderer, A.** (eds), *Fetish Modernity*. Tervuren: RMCA, pp. 17-21. ISBN: 978-9-0747-5293-0. (PR)
- Bouttiaux, A.-M.** 2011. 'The porosity of objects'. In: **Bouttiaux, A.-M. & Seiderer, A.** (eds), *Fetish Modernity*. Tervuren: RMCA, pp. 152-157. ISBN: 978-9-0747-5293-0. (PR)
- Hussak Van Velthem, L., **Verswijver, G.** & Lopes da Costa Oliveira, T. (eds). 2011. *Índios no Brasil*. Brussels/Antwerp: Europalia/Ludion, 206 p. ISBN: 978-94-6130-019-5. Available in French: *Índios no Brasil*. Brussels/Antwerp: Europalia/Ludion, 206 p. ISBN: 978-94-6130-018-8.
- Hussak Van Velthem, L., **Verswijver, G.** & Lopes da Costa Oliveira, T. 2011. 'Inleiding'. In: Hussak Van Velthem, L., **Verswijver, G.** & Lopes da Costa Oliveira, T. (eds), *Índios no Brasil*. Brussels/Antwerp: Europalia/Ludion, pp. 17-20. ISBN: 978-94-6130-018-8. Available in French: 'Introduction'. In: Hussak Van Velthem, L., **Verswijver, G.** & Lopes da Costa Oliveira, T. (eds), *Índios no Brasil*. Brussels/Antwerp: Europalia/Ludion, pp. 17-20. ISBN: 978-94-6130-019-5.
- Perrois, L., **Volper, J.**, Lamp, F., Jespers, P., Colleyn, J. P. & Malé, S. 2011. 'Kasaï Blitzkrieg'. In: *Arts d'Afrique: voir l'invisible*. Bordeaux/Paris: Musées d'Aquitaine/Hazan, pp. 158-161 230-232. (PR)
- Perrois, L., **Volper, J.**, Lamp, F., Jespers, P., Malé, S. & Colleyn, J.P. 2011. 'Contre les sorciers et l'oppression / Fighting sorcerers and oppression'. In: *Arts d'Afrique: voir l'invisible*. Bordeaux/Paris: Musées d'Aquitaine/Hazan, pp. 162-165, 233-235. (PR)
- Verswijver, G.** 2011. 'Plastic straw headdresses among the Kayapo Indians'. In: **Bouttiaux, A.-M., Seiderer, A.** (eds), *Fetish Modernity*. Tervuren: RMCA, pp. 158-163. (PR)
- Verswijver, G.** & Avelino, B. 2011. *De Xinguanen vandaag, 45 jaar na het bezoek van Z.M. Koning Leopold III. Veldwerk in Brazilië, 25 juni - 24 augustus 2010*. Brussels: Leopold III-Fonds voor Natuuronderzoek en Natuurbehoud, pp. 44-52.
- Verswijver, G.** & De Roeck, M. 2011. *Kayapó. De krijgers van het Amazonewoud*. Roeselare: Roularta, 224 p. ISBN: 978-90-8679-397-6. Available in French: *Kayapó. Les guerriers de l'Amazonie*. Roeselare: Roularta, 224 p. ISBN: 978-90-8679-398-3.
- Verswijver, G.** 2011. 'Leopold III in het Xingu-Park. Een opmerkelijke getuige van historische gebeurtenissen'. In: Barros-Greindl, C. & Branco Ribeiro, M.I. (eds), *Récits de voyage 1962-1967. Foto's van Koning Leopold III*. La Hulpe: Fondation Folon, pp. 22-37. Available in French: 'Leopold III dans le Parc du Xingu, témoin privilégié d'événements historiques'. In: Barros-Greindl, C. & Branco Ribeiro, M.I. (eds), *Récits de voyages 1962-1967. Photographies du roi Léopold III*. La Hulpe: Fondation Folon, pp. 22-37.
- Verswijver, G.** 2011. 'Les oiseaux et leurs plumes dans la fabrication d'un idéal d'humanité chez les Indiens d'Amérique du Sud'. In: Quintin, Ph. (ed.), *D'or et de plumes. Systèmes d'échange et de valeurs au Brésil*. Brussels: Banque nationale de Belgique, pp. 88-120. Available in Dutch: 'Vogels en hun veren. De vormge-

- ving aan de ideale mens bij de Indianen van Zuid-Amerika'. In: Quintin, Ph. (ed.), *Van goud en veren. Economische waardesystemen in Brazilië*. Brussels: De Nationale Bank van België, pp. 89-120. Also available in English: 'The role of birds and their feathers in shaping the South American Indian's ideal human being'. In: Quintin, Ph. (ed.), *Gold and Feathers. Exchange and value systems in Brazil*. Brussels: The National Bank of Belgium, pp. 89-120.
- Verswijver, G.** 2011. 'Àkà vederkrans, en àkàkajgo hoofd-
tooi van de Kayapó'. In: Hussak Van Velthem, L., **Verswijver, G.** & Lopes da Costa Oliveira, T. (eds), *Índios no Brasil*. Brussels/Antwerp: Europalia/Ludion, pp. 125-128. ISBN: 978-94-6130-018-8. Available in French: 'Couronne de plumes àkà et coiffe àkàkajgo Kayapó'. In: Hussak Van Velthem, L., **Verswijver, G.** & Lopes da Costa Oliveira, T. (eds), *Índios no Brasil*. Brussels/Antwerp: Europalia/Ludion, pp. 125-128. ISBN: 978-94-6130-019-5.
- Verswijver, G.** 2011. 'Akàkakò, lipschijf en kruturã, labret van de Kayapó (Karajá)'. In: Hussak Van Velthem, L., **Verswijver, G.** & Lopes da Costa Oliveira, T. (eds), *Índios no Brasil*. Brussel, Antwerp: Europalia/Ludion, pp. 129-131. ISBN: 978-94-6130-019-5. Available in French: 'Disque labial akàkakò et labret kruturã Kayapó (Karajá)'. In: Hussak Van Velthem, L., **Verswijver, G.** & Lopes da Costa Oliveira, T. (eds), *Índios no Brasil*. Brussels/Antwerp: Europalia/Ludion, pp. 129-131. ISBN: 978-94-6130-019-5.
- Verswijver, G.** 2011. 'Àkàpari, vederkrans van de Kayapó'. In: Hussak Van Velthem, L., **Verswijver, G.** & Lopes da Costa Oliveira, T. (eds), *Índios no Brasil*. Brussels/Antwerp: Europalia/Ludion, pp. 122-124. ISBN: 978-94-6130-018-8. Available in French: 'Couronne de plumes àkàpari Kayapó'. In: Hussak Van Velthem, L., **Verswijver, G.** & Lopes da Costa Oliveira, T. (eds), *Índios no Brasil*. Brussels/Antwerp: Europalia/Ludion, pp. 122-124. ISBN: 978-94-6130-019-5.
- Verswijver, G.** 2011. 'Krã imrò jakati verenmuts van de Kayapó'. In: Hussak Van Velthem, L., **Verswijver, G.** & Lopes da Costa Oliveira, T. (eds), *Índios no Brasil*. Brussels/Antwerp: Europalia/Ludion, pp. 132-134. ISBN: 978-94-6130-018-8. Available in French: 'Coiffe de plumes krã imrò jakati Kayapó'. In: Hussak Van Velthem, L., **Verswijver, G.** & Lopes da Costa Oliveira, T. (eds), *Índios no Brasil*. Brussels/Antwerp: Europalia/Ludion, pp. 132-134. ISBN: 978-94-6130-019-5.
- Verswijver, G.** 2011. 'Kròkròkti, vederkrans van de Kayapó'. In: Hussak Van Velthem, L., **Verswijver, G.** & Lopes da Costa Oliveira, T. (eds), *Índios no Brasil*. Brussels/Antwerp: Europalia/Ludion, pp. 120-121. ISBN: 978-94-6130-018-8. Available in French: 'Couronne de plumes kròkròkti Kayapó'. In: Hussak Van Velthem, L., **Verswijver, G.** & Lopes da Costa Oliveira, T. (eds), *Índios no Brasil*. Brussels/Antwerp: Europalia/Ludion, pp. 120-121. ISBN: 978-94-6130-019-5.
- Verswijver, G.** 2011. 'Kute, maniokspatel van de Mehinako'. In: Hussak Van Velthem, L., **Verswijver, G.** & Lopes da Costa Oliveira, T. (eds), *Índios no Brasil*. Brussels/Antwerp: Europalia/Ludion, pp. 74-75. ISBN: 978-94-6130-018-8. Available in French: 'Spatule à manioc kute Mehinako'. In: Hussak Van Velthem, L., **Verswijver, G.** & Lopes da Costa Oliveira, T. (eds), *Índios no Brasil*. Brussels/Antwerp: Europalia/Ludion, pp. 74-75. ISBN: 978-94-6130-019-5.
- Verswijver, G.** 2011. 'Matapu-zoemhout van de Mehinako'. In: Hussak Van Velthem, L., **Verswijver, G.** & Lopes da Costa Oliveira, T. (eds), *Índios no Brasil*. Brussels/Antwerp: Europalia/Ludion, pp. 170-172. ISBN: 978-94-6130-018-8. Available in French: 'Rhombe matapu Mehinako'. In: Hussak Van Velthem, L., **Verswijver, G.** & Lopes da Costa Oliveira, T. (eds), *Índios no Brasil*. Brussels/Antwerp: Europalia/Ludion, pp. 170-172. ISBN: 978-94-6130-019-5.
- Verswijver, G.** 2011. 'Léopold III of Belgium among the Indians of Central Brazil'. *Tribal Art Magazine* XVI-1(62): 118-127. Available in French: 'Léopold III de Belgique chez les Indiens du centre du Brésil'. *Tribal Art Magazine* XVI-1(62): 118-127.
- Verswijver, G.** 2011. *Amazone-indianen: verleden - heden - toekomst*. Roeselare: Knack, speciale editie 100 p. Available in French: *Indiens d'Amazonie: passé - présent - futur*. Roeselare: Le Vif/L'Express, hors série 100 p.
- Volper, J.** 2011. 'De la Sierra Leone à Château-Thierry : présentation d'un ivoire sapi-portugais inédit'. In: *Château-Thierry, sentinelle de Meuse!* Series 'Cahiers de la MPM (n° 4)'. Bouvignes-Dinant: Maison du patrimoine médiéval mosan, pp. 69-70. (PR)
- Volper, J.** 2011. 'Les cornes, la croix et les défenses: essai sur trois masques du Moero'. *Afrique Archéologie & Arts* 7: 9-29. Nanterre: CNRS. (PR)
- Volper, J.** 2011. 'Exquisite Vanity: Nkundu Sarcophagi'. *Tribal Art* XV (4): 108-117.
- Volper, J.** 2011. 'Les défenses sculptées de l'Art au Congo / Les armes sur une défense sculptée'. In: **Cornelis, S.** & Lagae, J., *Congo Far West*. Tervuren/Milan: RMCA/Silvana Editoriale, pp. 9, 26-27. (PR)
- Volper, J.** 2011. 'Les statues dansent aussi. Les grandes sculptures en bois du bobongo'. Liège: Site du Service d'Anthropologie des systèmes symboliques de l'Université de Liège. Series 'Art africain'. URL: <http://www.anthroposys.be/Bobongo.pdf>
- Volper, J.** 2011. *Ora Pro Nobis: étude sur les crucifix bakongo*. Brussels: Paul Louis Impresor-Pauwels.

LINGUISTICS

- Bostoën, K. & Koni Muluwa, J.** 2011. 'Vowel split in Hungan (Bantu H42, Kwilu, DRC): A contact-induced language-internal change'. *Journal of Historical Linguistics* 1 (2): 247-268. ISSN: 2210-2116. DOI: 10.1075/jhl.1.2.04bos. (PR)
- Bostoën, K. & Mundeke, L.** 2011. 'The Causative/Applicative Syncretism in Mbuun (Bantu B87, DRC): Semantic Split or Phonemic Merger?' *Journal of African Languages and Linguistics* 32 (2): 179-218. (PR)
- Bostoën, K. & Mundeke, L.** 2011. 'Passiveness and inversion in Mbuun (Bantu B87, DRC)'. *Studies in Language*

35 (1): 72-111. ISSN: 0378-4177. DOI: 10.1075/sl.35.1.03bos. (PR; I.F.0.333.)

De Filippo, C., Barbieri, C., Whitten, M., **Bostoën, K.**, Nyambe, T., Mpoloka, S.M., Beyer, K., Schreiber, H., de Knijf, P., Luiselli, D., Stoneking, M., Pakendorf, B. & Gunnarsdóttir, E.D. 2011. 'Y-chromosomal variation in Sub-Saharan Africa: insights into the history of Niger-Congo groups'. *Molecular Biology and Evolution* 28 (3): 1255-1269. DOI: 10.1093/molbev/msq312. (PR; I.F.9.872.)

De Lima Vítor Angenot, G., **Maniacky, J.** & Lins de Santana, E. 2011. 'O minungu de Kakumbi (Angola), uma co-variante do Nyinungu de Dilolo (RDCongo), espemido entre os grupos Kimbundu e Chokwe-Lunda'. *Papia* 21(2): 267-276. URL: <http://abecs.net/ojs/index.php/papia/article/view/297/352> (PR)

Devos, M. 2011. 'Review of Malin Petzell. 2008. The Kagulu Language of Tanzania. Grammar, Text and Vocabulary'. *Journal of African Languages and Linguistics* 31 (1): 150-155. Köln: Rüdiger Köppe.

Pakendorf, B., de Filippo, C. & **Bostoën, K.** 2011. 'Molecular perspectives on the Bantu expansion: a synthesis'. *Language Dynamics and Change* 1 (1): 50-88. ISSN: 2210-5824. DOI: 10.1163/221058211X570349. (PR)

Ricquier, B. & **Bostoën, K.** 2011. 'Stirring Up the Porridge: How Early Bantu Speakers Prepared Their Cereals'. In: Fahmy, A.G., Kahlheber, S. & D'Andrea, A.C. (eds), *Windows on the African Past. Current approaches to African archaeobotany. Proceedings of the 6th International Workshop on African Archaeobotany, Cairo*. Series 'Reports in African Archaeology' 3. Frankfurt am Main: Africa Magna Verlag, pp. 209-224. (PR)

Ricquier, B. 2011. 'Central Africa'. In: Albala, K. (ed.), *Food Cultures of the World Encyclopedia*. Volume 1: *Africa and the Middle East*. Westport: Greenwood Press, pp. 31-41.

PREHISTORY & ARCHEOLOGY

Haour, A., Guéné, O.B., Gosselain, O.P. & **Livingstone Smith, A.** 2011. 'Survey along the Niger River Valley at the Bénin-Niger border, Winter 2011'. *Nyame Akuma* 76: 23-32.

Livingstone Smith, A., **Cornelissen, E.**, Hubau, W. & Eboosso, V. 2011. 'Prospections et fouilles archéologiques de la mission "Boyekoli Ebale Congo 2010" (RDC)'. *Nyame Akuma* 76: 11-16.

COLONIAL HISTORY

Ceuppens, B. 2011. 'From "the Europe of the Regions" to the "European Champion League": The Electoral Appeal of Populist Autochthony Discourses in Flanders'. Gausset, Q., Kenrick, J. & Gibb, R. (eds), *Social Anthropology* 20, special issue: *The Uses and Misuses of 'Indigeneity' and 'Autochthony'*: 159-174. (PR)

Cornelis, S. & Lagae, J. 2011. "'Congo Far West". Arts, sciences et collections. Quelques réflexions sur un projet expérimental au MRAC'. In: Lagae, J., **Cornelis, S.** (eds), *Sammy Baloji et Patrick Mudekereza en résidence au*

Musée royal de l'Afrique centrale. Congo Far West (Arts, sciences et collections). Tervuren/Milan: RMCA/Silvana Editoriale, pp. 4-5. ISBN: 978-8-8366-2024-1.

Cornelis, S. 2011. 'Les aquarelles, dessins et peintures de Léon Dardenne'. In: Lagae, J. & **Cornelis, S.** (eds), *Sammy Baloji et Patrick Mudekereza en résidence au Musée royal de l'Afrique centrale. Congo Far West (Arts, sciences et collections)*. Tervuren/Milan: RMCA/Silvana Editoriale, p. 42. ISBN: 978-8-8366-2024-1.

Cornelis, S. 2011. 'L'Art au Congo d'Auguste De Wever'. In: Lagae, J. & **Cornelis, S.** (eds), *Sammy Baloji et Patrick Mudekereza en résidence au Musée royal de l'Afrique centrale. Congo Far West (Arts, sciences et collections)*. Tervuren/Milan: RMCA/Silvana Editoriale, p. 8. ISBN: 978-8-8366-2024-1.

Cornelis, S. 2011. 'Le patrimoine colonial de l'Afrique centrale: quel avenir? Comment revisiter l'art colonial?' 4^e Congrès du réseau Asie et Pacifique. Book of abstracts, Paris: CNRS/FMSH. URL: http://www.reseau-asie.com/userfiles/file/C02_cornelis_afrique_avenir.pdf (PR)

Cornelis, S. 2011. 'L'Exposition universelle et internationale de Bruxelles (1958)'. In: Blanchard, P., Boëtsch, G. & Snoep, N.J. (eds), *L'Invention du sauvage. Exhibitions*. Paris: Actes Sud/Musée du quai Branly, p. 338. ISBN: 978-2-330-00260-2.

Cornelis, S. 2011. 'Migrations/circulations européennes dans l'espace du Congo colonial aux XIX^e et XX^e siècles'. *L'Europe en dialogue avec le monde au XXI^e siècle. Les migrations et les grands bouleversements de l'Europe et du monde. Les colonisations à l'époque moderne et les profondes fractures du monde*. Book of abstracts, dossier 5^e cycle, 4^e séquence. Brussels: Centre de culture européenne. Migrations, pp. 14-16. DOI: D/2011/5895/04.

Couttenier, M. 2011. 'Belgium, Crossroads of Exotic Worlds (1905-1913): Liège, Brussels, Charleroi and Ghent'. In: Blanchard, P. Boëtsch, G. & Snoep, N.J. (eds), *Human Zoos. The Invention of the Savage*. Paris: Actes Sud/Musée du quai Branly, p. 185.

Couttenier, M. 2011. 'Brussels 1897, or the Universal Meets the Colonial'. In: Blanchard, P. Boëtsch, G. & Snoep, N.J. (eds), *Human Zoos. The Invention of the Savage*. Paris: Actes Sud/Musée du quai Branly, pp. 210-211.

Couttenier, M. 2011. 'François Michel'. In: **Cornelis, S.** & Lagae, J. (eds), *Sammy Baloji et Patrick Mudekereza en résidence au Musée royal de l'Afrique centrale. Congo Far West (Arts, sciences et collections)*. Tervuren/Milan: RMCA/Silvana Editoriale, p. 41.

Couttenier, M. 2011. 'L'expédition scientifique au Katanga (1898-1900)'. In: **Cornelis, S.** & Lagae, J. (eds), *Sammy Baloji et Patrick Mudekereza en résidence au Musée royal de l'Afrique centrale. Congo Far West (Arts, sciences et collections)*. Tervuren/Milan: RMCA/Silvana Editoriale, p. 37.

Couttenier, M., Baloji, S. & Lagae, J. 2011. 'Sur les traces de l'expédition Lemaire...'. In: **Cornelis, S.** & Lagae, J. (eds), *Sammy Baloji et Patrick Mudekereza en résidence au Musée royal de l'Afrique centrale. Congo Far West (Arts, sciences et collections)*. Tervuren/Milan: RMCA/Silvana Editoriale, pp. 38-41.

Lagae, J. & **Cornelis, S.** (eds). 2011. *Sammy Baloji et Patrick Mudekereza en résidence au Musée royal de*

l'Afrique centrale. Congo Far West (Arts, sciences et collections). Tervuren/Milan: RMCA/Silvana Editoriale, 120 p. ISBN: 978-8-8366-2024-1.

- Leduc-Grimaldi, M.** 2011. "Congo Basin and Angola. The Early Colonial Era. The Colonial Division of the Region in the 19th century". In: Cavendish, M. & Bateman, G. (eds), *Encyclopaedia The World and its People, Africa & Oceania*. vol. 5. Tarrytown, New York: Marshall Cavendish Corporation. (PR)
- Mudekereza, P. & **Cornelis, S.** 2011. 'Le choix de l'artiste: briser l'anonymat de *L'Art au Congo*'. In: Lagae, J. & **Cornelis, S.** (eds), *Sammy Baloji et Patrick Mudekereza en résidence au Musée royal de l'Afrique centrale. Congo Far West (Arts, sciences et collections)*. Tervuren/Milan: RMCA/Silvana Editoriale, pp. 6-7. ISBN: 978-8-8366-2024-1.
- Van Schuylenbergh, P.** & Herzfeld, C. 2011. "Singes humanisés, humains singés: dérive des identités à la lumière des représentations occidentales". *Social Science Information* 50-2: 251-274. London, Thousand Oaks & New Delhi: Sage Publications. (PR)
- Van Schuylenbergh, P.** 2011. 'Arpenter le territoire congolais. Savoirs géographiques, ressources militaires et expansion coloniale (1870-1900)'. In: Blais, H., Deprest, F., Singaravelou, P. (eds), *Territoires impériaux. Une histoire spatiale du fait colonial*. Series 'Internationale', 84. Paris: Publications de la Sorbonne/Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, pp. 83-107. ISBN: 978-2-85944-675-8. (PR)

CONTEMPORARY HISTORY

- Omasombo Tshonda, J.** (ed.), N'sanda Buleli, L., Kalombo, V., Akilimali, C., Kabala ka Kyaga, Tabu Omaka, **M'pene Ngaluley, Z., Krawczyk, J. & Laghmouch, M.** 2011. *République démocratique du Congo. Maniema. Espace et vies*. Series 'Monographies des provinces de la RD Congo', vol. 1. Brussels/Tervuren: Le Cri/RMCA. 302 p. ISBN: 978-2-8710-6562-3.
- Omasombo Tshonda, J.** (ed.), **Zana Etambala, M.**, Gaise, R., Buaguo, D., Mombi, G., **Simons, E., M'pene Ngaluley, Z., Krawczyk, J. & Laghmouch, M.** 2011. *République démocratique du Congo. Haut-Uele. Trésor touristique*. Series 'Monographies des provinces de la RD Congo', vol. 2. Brussels/Tervuren: Le Cri/RMCA. 440 p. ISBN: 978-2-8710-6578-4.
- Trefon, Th.** 2011. 'Urban-Rural Straddling. Conceptualizing the Peri-urban in Central Africa'. In: Fassil Demissie (ed.), *Journal of Developing Societies* 27 (3-4), special issue: *Global Cities of the South/Urban Subjects*. London: Sage Publications. DOI: 10.1177/0169796X1102700408 URL: <http://jds.sagepub.com/content/27/3-4/421.abstract> (PR)
- Trefon, Th.** 2011. *Congo Masquerade: The Political Culture of Aid Inefficiency and Reform Failure*. Series 'African Arguments'. London: Zed Books and Royal Africa Society. 176 p. ISBN: 978-1-84813-836-0. (PR)
- Zana Aziza Etambala, M.** 2011. *Des écoliers congolais en Belgique 1888-1900 : une page d'histoire oubliée*. Paris: L'Harmattan. 158 p. ISBN: 978-2-296-56102-1. (PR)
- Zana Aziza Etambala, M.** 2011. 'Notes sur "Le Tipoye en Afrique noire"'. *Ngonge (Carnets de Sciences humaines)* 06: 7-15. Brussels: Bulletin d'information de la Paul Raymaekers Foundation.

BIOLOGIE

Peu de systèmes sont aussi complexes que la biodiversité de notre monde. Les recherches du MRAC contribuent à une meilleure connaissance de la biodiversité et à une gestion durable en Afrique. Il est important pour notre avenir de comprendre cette biodiversité dans son environnement naturel et donc les aspects écologiques, génétiques, morphologiques, etc. Les activités de recherche se focalisent principalement sur la taxonomie et la systématique, disciplines qui décrivent et qui classent les organismes vivants. Il s'agit d'une approche scientifique importante pour la compréhension de la diversité de la vie. Les nouvelles techniques de digitalisation et d'informatisation sont également utilisées, ainsi que celles de l'identification génétique.

L'acquisition et la diffusion des connaissances sur la biodiversité auprès du public, de scientifiques et de partenaires africains et internationaux occupent une place centrale au sein de nos activités.

Le département de Biologie est divisé en quatre sections :

- Vertébrés ;
- Entomologie ;
- Invertébrés non-insectes ;
- Biologie du bois.

Des activités dans les domaines de la biologie moléculaire (Joint Experimental Molecular Unit, JEMU) et de l'information en biodiversité et en cybertaxonomie sont organisées de façon transversale dans les sections du département.

Dossier Lotto

L'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (IRScNB) et le MRAC ont reçu un crédit de la Loterie nationale afin d'élaborer un système commun de collection pour des analyses génétiques et pour stocker des échantillons d'ADN. Une telle infrastructure devient de plus en plus indispensable, étant donnée l'importance que prennent les analyses génétiques. De plus, les systèmes classiques de conservation de collections ne sont pas valables pour ce type d'études.

En 2011, une adjudication publique a été effectuée au niveau européen pour l'achat de matériel de stockage d'ADN et de tissus. L'adjudication s'est terminée à la fin de l'année et une firme a été sélectionnée. Le matériel a été commandé et la livraison est prévue pour début 2012.

AGORA

Une proposition de projet a été écrite dont l'objectif est de développer un système de gestion digital, adapté aux besoins spécifiques des collections de tissus et d'ADN d'organismes. Une décision quant au financement de ce projet est attendue

en 2012. L'implémentation du projet AGORA est aussi une introduction de l'application DaRWIN, un outil développé par l'IRScNB permettant de gérer des collections scientifiques. DaRWIN sera adapté dans le projet AGORA afin de répondre aux besoins cités plus haut. Cette adaptation et l'étude pilote de transfert de bases de données de la section Invertébrés non-insectes permettront une évaluation de l'utilisation de DaRWIN au sein des sections zoologiques du MRAC.

■ VERTÉBRÉS

Les recherches de la section des Vertébrés concernent les disciplines suivantes : systématique, taxonomie, zoogéographie et écologie des groupes africains en :

- ornithologie (oiseaux) ;
- ichtyologie (poissons) ;
- herpétologie (reptiles et amphibiens) ;
- mammalogie (mammifères).

Cette recherche s'effectue en partie en collaboration avec le JEMU et la Cybertaxonomie.

ORNITHOLOGIE**Oiseaux du Katanga de Michel Louette et Michel Hasson**

Édité par le musée dans la série « Studies in Afro-tropical Zoology », cet ouvrage est le premier livre illustré sur les oiseaux du Katanga. Il fournit le statut de toutes les espèces d'oiseaux du Katanga (693 espèces), et est le fruit de nombreuses recherches effectuées notamment dans les collections du Musée royal de l'Afrique centrale.

Le Katanga compte cinq oiseaux endémiques : la Grive tachetée de Lippens du Parc national de l'Upemba, le Souimanga à plastron rouge des monts Marungu, le Tisserin de l'Upemba, l'Astrild à masque noir des abords du fleuve Lualaba, et le Tisserin de la Lufira des rives de la rivière Lufira.

La distribution générale, la présence et le statut au Katanga, l'écologie, la nidification et la migration, les particularités et le statut de conservation sont développés pour une sélection de 248 espèces figurées en couleur. La diversité des habitats quant à elle est illustrée par 25 photos.

Lorsque l'on sait que le matériel photographique qui illustre ce livre a été rassemblé en trois ans par une toute petite équipe, on peut se permettre de conclure que la biodiversité ornithologique du Katanga est relativement bien préservée.

Les études basées sur les collections peuvent être complétées de missions sur le terrain. Sur la photo, un échantillon de sang est prélevé chez un Épervier de Frances (*Accipiter francesiae brutus*) pour analyses génétiques. Michel Louette © MRAC

**« Barcode of Life (Birds) » et taxonomie moléculaire**

En collaboration avec le JEMU, l'unité d'Ornithologie participe au volet « oiseaux » du projet « Barcode of Life ». Ce projet consiste à identifier des spécimens zoologiques à l'aide d'un code-barres reprenant leur code génétique. Ce code, basé sur l'ADN, est unique pour chaque espèce biologique. En 2011, la phylogénie moléculaire de représentants des familles Accipitridae, Ploceidae et Caprimulgidae a été étudiée.

« Encyclopedia of Life (EOL) » : le projet « Afro-tropical birds in the RMCA »

L'objectif « Encyclopedia of Life » (<http://eol.org>) est de décrire et d'illustrer toutes les espèces connues sur un site web accessible à tous. Grâce à un programme EOL, « Rubenstein Fellows », un nouvel environnement virtuel de recherche a été lancé en 2011 : <http://afrotropicalbirds.lifedesks.org>. Ce « LifeDesk » combine du contenu ornithologique, des cartes de distribution et des images de sources diverses. Le projet s'est axé sur une sélection des 350 taxa d'oiseaux. Cette sélection a été effectuée sur base de l'endémisme et du statut de conservation des oiseaux dans le bassin du Congo et ses environs, des recherches ornithologiques en cours et de la présence des oiseaux dans la collection du MRAC (avec une priorité donnée aux spécimens types).

Formation sur le terrain d'un étudiant de l'Université de Lubumbashi. © MRAC



Oiseaux endémiques du Parc national de l'Upemba : *Zoothera lippensi* - *Estrilda nigriloris*



Dessins réalisés pour l'ouvrage *Oiseaux du Katanga* par le dessinateur scientifique de la section. Alain Reygel © MRAC

Printscreen de la « page taxonomique » de *Ploceus ruweti* (endémique à la vallée de la rivière Lufira en RDC) dans l'*Afrotropical Birds LifeDesk* : <http://afrotropicalbirds.lifedesks.org/pages/315>
Note : la photo montre un *Ploceus ruweti* mâle adulte en train de construire son nid au lac Tshangalele (RDC).
Photo : Michel Hasson.

Cet accès libre aux connaissances sur la remarquable avifaune subsaharienne est un outil utile pour les scientifiques et les amateurs d'oiseaux. Il pourrait aussi favoriser des collaborations entre experts africains et contribuer à la gestion et la conservation des « hotspots » de biodiversité.

Autres recherches :

- Adaptation de la liste des spécimens types et de la collection d'oiseaux ;
 - Conseils pour un développement durable auprès de BirdLife/UICN ;
 - Conseils pour des recherches de tiers à Madagascar, en Algérie, aux Comores et en RD Congo.
- L'unité d'Ornithologie est également impliquée dans de nombreux réseaux et projets scientifiques. Elle offre ses services à des organisations

nationales et internationales (par exemple le Comité scientifique belge pour la CITES) ainsi que dans l'enseignement (universités de Gand et de Lubumbashi).

ICHTYOLOGIE

Enrichissement des collections

En 2011, 18 collections ichtyologiques, soit plus de 10 000 spécimens, sont venues compléter la collection de poissons du musée. Bon nombre d'entre elles sont accompagnées d'échantillons pour analyse génétique. Les spécimens types de 6 nouvelles espèces ont également été acquis.

L'ichtyofaune de la région de Kisangani

Ce projet contient un volet systématique et écologique sur les poissons de cette région, en amont

et en aval des chutes Wagenia. En 2011, une expédition a été réalisée dans les bassins fluviaux de Maiko et de Lomami, en collaboration avec l'Université de Kisangani.

Le genre *Tropheus* du lac Tanganyika

Le genre *Tropheus* occupe une position-clé dans l'étude de l'évolution des vertébrés. Mais la taxonomie de ces poissons est problématique. Ce projet multidisciplinaire comporte une analyse morphométrique, une analyse des « *patterns* de colorations », des analyses moléculaires et une étude des aspects de parasitologie. Cette thèse de doctorat est effectuée en collaboration avec la KULeuven et est couplée au projet « Le rôle du parasitisme et de l'adaptation immunogénétique dans la spéciation des cichlidés du lac Tanganyika (Afrique) ».

L'ichtyofaune des rivières du nord-est du bassin central du Congo : diversité, distribution et évolution.

Lancé fin 2011, ce nouveau projet a pour objectif de cartographier l'ichtyofaune mal connue des rivières Lindi-Tshopo, Aruwimi-Ituri et Itimbiri par des techniques morphologiques, moléculaires et biogéographiques. Une attention particulière sera

portée sur les aspects évolutifs et les éventuelles relations avec la faune du Nil. Une importante collection a été récoltée en 2011 dans la région de l'Ituri.

L'ichtyofaune des rivières du Burundi

Les rivières burundaises appartiennent à deux grands bassins : le bassin du Nil (via le système de l'Akagera) et le bassin du Congo (Malagarazi, Rusizi et les petits affluents du lac Tanganyika). En collaboration avec l'Université du Burundi, l'unité d'Ichtyologie du MRAC a préparé un inventaire des poissons des rivières du pays. Des données ont également été récoltées sur le terrain en vue d'une étude sur la diversité, l'écologie et la répartition des poissons, ainsi que l'impact des activités humaines sur leur diversité.

Les petites espèces de barbeaux de la Côte d'Ivoire

Cette étude a résulté en un inventaire d'un groupe taxonomique compliqué, les espèces du genre *Barbus* de Côte d'Ivoire. Plusieurs nouvelles espèces ont été découvertes dans ce pays et dans d'autres régions d'Afrique de l'Ouest. Cette étude a fait l'objet d'une thèse de doctorat, pratiquement finalisée en 2011.

Pose de filets dans la rivière Muyovozi, Burundi. © MRAC



L'ichtyofaune du Mono (Bénin-Togo)

En comparant les espèces de poissons capturées à différents endroits du fleuve Mono, cette étude cherche à établir la structuration de l'ichtyofaune en amont et en aval des chutes d'Adjarala, où la construction d'un barrage est prévue. En comparant des échantillonnages récents avec des collections qui datent d'avant la construction du barrage de Nangbéto (1987), l'impact de cette construction sur l'ichtyofaune est évalué. Cette étude fait l'objet d'une thèse de doctorat en collaboration avec l'Université de Liège.

Espèces menacées d'extinction en Afrique

L'unité d'Ichtyologie est impliquée dans un certain nombre d'importantes initiatives de la *Species Survival Commission of IUCN (International Union for Conservation of Nature)* et de *Wetlands International* visant à établir le statut des poissons d'eau douce menacés en Afrique. Un des ichthyologues du MRAC est membre du *Freshwater Fish Specialist Group* de l'IUCN/WI et responsable pour l'Afrique centrale et australe. En 2011, le rapport final sur le statut et la répartition de la biodiversité des eaux douces d'Afrique a été rédigé avec l'IUCN. En outre, une base de données a été réalisée pour évaluer l'influence du changement climatique sur l'ichtyofaune du rift Albertin.

Barcoding des poissons d'Afrique centrale

En 2011, ce projet s'est poursuivi en collaboration avec le JEMU. Les identifications des spécimens sont terminées. Le manuscrit est en préparation et l'étude se focalisera maintenant sur le bassin du Congo central et supérieur.

Le bassin du Congo : du carbone aux poissons (Cobafish)

Démarré en 2011, ce projet est une collaboration entre le MRAC, l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, le Jardin botanique national de Belgique, la KULeuven et l'Université de Liège. L'objectif est d'étudier la biodiversité, le fonctionnement biogéochimique et la dynamique des écosystèmes du Bassin du Congo par une approche multidisciplinaire et en utilisant des données biologiques, écologiques et biogéochimiques existantes et nouvelles.

FishBase - Africa

FishBase est la plus grande encyclopédie et le plus important outil scientifique en ligne reprenant l'information disponible sur tous les poissons du monde entier. Dans ce projet géré par un consortium international d'institutions scientifiques, le musée est responsable des données concernant les poissons d'eaux douces et saumâtres africains, grâce au soutien financier de la Coopération belge au Développement (DGD).

En 2011, les scientifiques ont principalement contrôlé et adapté les données au sujet des poissons du bassin du Congo et des cichlidés de la « province ichthyologique » Lower Guinea. Une nouvelle initiative en collaboration avec l'équipe *FishBase* des Philippines, visant à créer des cartes de distribution d'espèces africaines, s'est poursuivie. Dans ce cadre, le bassin du Congo a été divisé en plusieurs sous-bassins et la distribution détaillée des poissons-chats a pu être mise en évidence. Enfin, 5 chercheurs africains anglophones ont pu suivre le stage annuel de trois mois sur l'emploi de *FishBase* ainsi que sur la théorie et la pratique de la taxonomie des poissons africains. Ce stage est donné alternativement en français et en anglais.

Haplochromis burtoni © MRAC



Synodontis victoriae © MRAC



HERPÉTOLOGIE

Systematique et enquête faunistique des serpents africains

La recherche fondamentale « Systematique et enquête faunistique des serpents africains » a pour objectifs d'effectuer de la recherche sur la biodiversité et d'élaborer des clefs de détermination pratiques des serpents africains. Ce projet permet à la fois de valoriser les collections scientifiques et de diffuser les connaissances vers les utilisateurs africains. Les différentes étapes consistent à identifier les spécimens du musée, déterminer les données de dispersion des espèces, mesurer et décrire les caractères des serpents, comparer avec la littérature et compléter par des données d'autres musées. En 2011, la détermination de certains spécimens du musée a été contrôlée, notamment dans les genres *Dasypeltis* et *Naja*, et des données de la littérature ont été introduites et vérifiées. Des caractéristiques permettant de déterminer les cobras (*Naja* et genres proches) ont ainsi été sélectionnées.

Liste des spécimens types de reptiles

La section établit également la liste des spécimens types de reptiles des collections du musée. La création de telles listes est une tâche nécessaire pour chaque collection scientifique. Cela implique l'identification des spécimens types, la recherche et le contrôle des données bibliographiques et l'intégration de tous les éléments dans les bases de données.

Entretien et développement de la base de données

La base de données de la section contient de nombreuses informations sur les spécimens des collections (étiquettes, cartes avec les aires de répartition, littérature, clés de détermination, types, systematique, etc.). En 2011, la base de données a été entretenue et complétée, des centaines de fichiers ont été convertis en format adéquat et des outils ont été intégrés pour un meilleur usage.

Acquisition d'un nouveau scanner à rayons X

En 2011, la section a poursuivi et achevé toutes les démarches administratives en vue de l'acquisition d'un nouveau scanner à rayons X, financé par la Loterie nationale. Sélectionné sur base de critères de précision, de sécurité, d'entretien etc., cet appareil offrira aux chercheurs de nombreuses possibilités aux chercheurs. Il a été livré début 2012.



Grâce au nouveau scanner à rayons X, la vérification du contenu d'un estomac ne pose plus de difficultés. Sur cette image, on observe une grenouille qui se trouve dans l'estomac d'un serpent du genre *Crotaphopeltis*. © MRAC

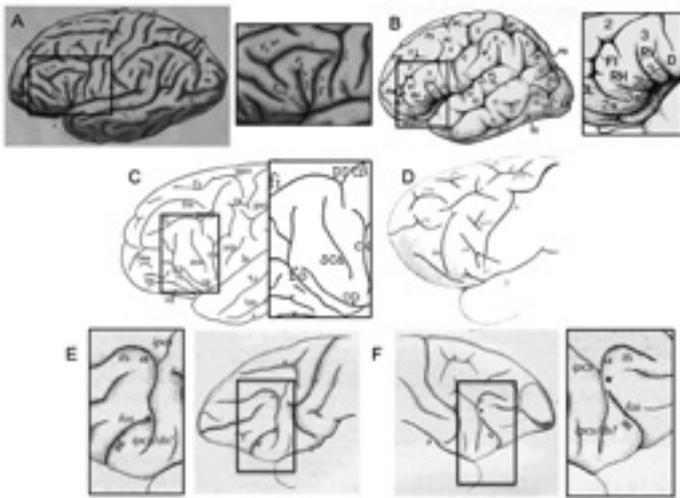
Services scientifiques

La CITES (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction) fait également appel à la section en ce qui concerne les reptiles et les amphibiens. La section a ainsi donné diverses expertises en relation avec le statut de conservation et les quotas d'exportation d'espèces de reptiles et d'amphibiens menacées d'extinction.

MAMMALOGIE

En collaboration avec la KULeuven-Gasthuisberg, l'unité de Mammalogie a scanné (CT et MR) les collections de crânes et cerveaux de primates et de carnivores du MRAC. En 2011, ces données ont été exploitées, en collaboration avec le Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

Des caractères anatomiques spécifiques aux cerveaux de grands singes ont été étudiés sur du



Schémas comparant les scissures frontales du cerveau chez l'homme (A, B) et le chimpanzé (C, D, E, F).

© *Journal of Comparative Neurology*

matériel cérébral conservé et sur des données acquises par imagerie en résonance magnétique (IRM). Plus particulièrement, les asymétries neuro-anatomiques sont souvent étudiées en raison de leur possible lien chez l'homme avec les capacités cognitives telles que le langage. L'aire de Broca est l'une des deux principales zones du cerveau humain responsables du traitement du langage

chez l'homme. L'homologue de cette zone a été étudié chez le chimpanzé (*Pan troglodytes*). Une grande variation interindividuelle a été observée, mais pas d'asymétrie macroscopique.

Certains caractères anatomiques du crâne sont également abordés. L'os occipital du crâne est souvent étudié parce qu'il présente des caractères permettant de différencier des fossiles d'hominiés. Ainsi, la séparation entre l'inion et l'endinion (deux points précis du crâne) a été proposée comme étant propre à *Homo erectus* (d'Asie). Une méthodologie a été développée, permettant pour la première fois de quantifier la position de ces points anatomiques. Sur base de ces analyses, on a montré que les caractères « séparation entre inion et endinion » et « endinion sous inion » ne pouvaient être considérés comme propres à *H. erectus*.

Une analyse comparative chez l'homme actuel, les grands singes africains et des spécimens d'hommes fossiles a également été menée. L'étude démontre pour la première fois la présence d'asymétries du cerveau partagées par tous les hominidés. Ceci implique que le dernier ancêtre commun aux grands singes africains et aux hommes actuels

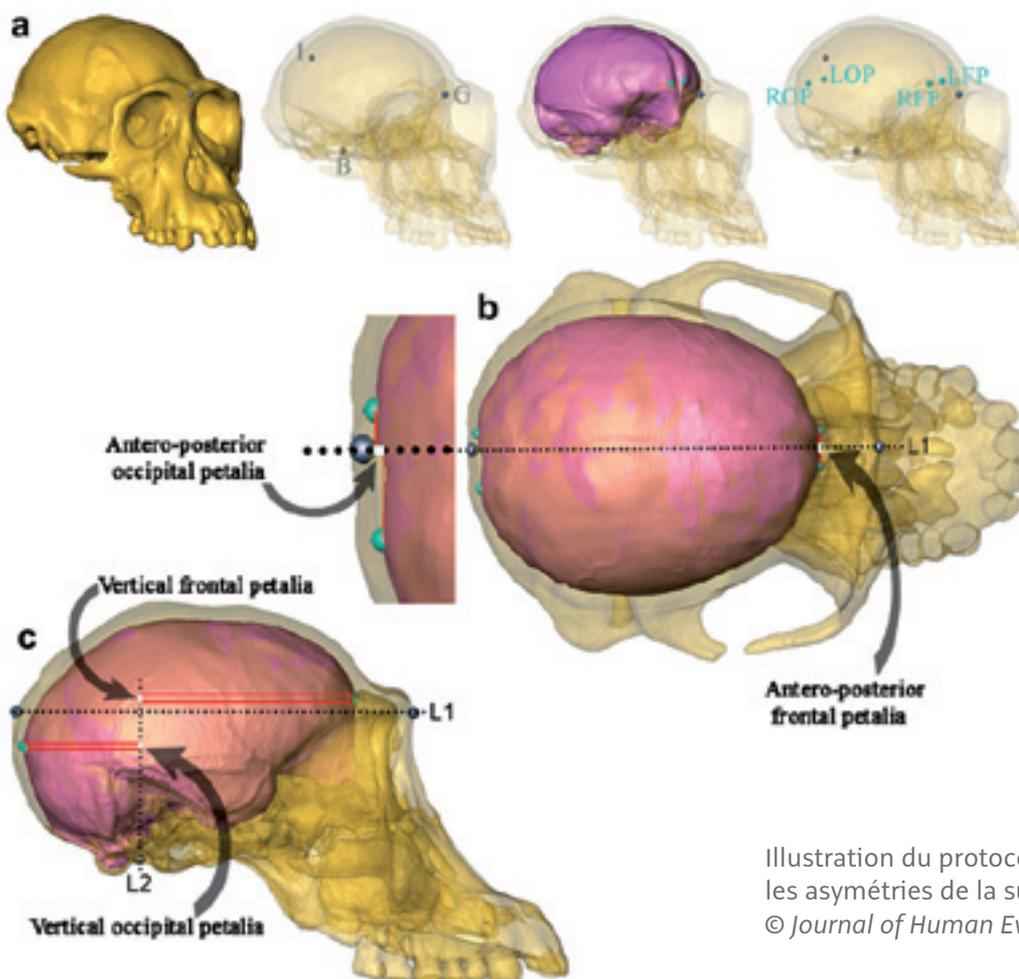


Illustration du protocole utilisé pour quantifier les asymétries de la surface du cortex cérébral.

© *Journal of Human Evolution*

avait aussi un cerveau asymétrique. Ce résultat modifie notre compréhension des capacités cognitives des hommes préhistoriques. En effet, il illustre la dissociation entre certains comportements (langage, latéralisation manuelle, etc.), qui sont sans doute propres à la lignée humaine, et les asymétries structurales du cerveau qui, elles, ne le sont pas.

L'unité contribue également à des travaux de recherche sur la taxonomie et la biologie évolutive des rongeurs. Plusieurs articles scientifiques ont été publiés en 2011 dans ce cadre.

■ ENTOMOLOGIE

Les scientifiques de cette section mènent des études taxonomiques sur les diptères et les lépidoptères (papillons), ainsi que sur leur spécificité en ce qui concerne les plantes hôtes et la biogéographie. Ils travaillent également sur des espèces d'insectes nuisibles et élaborent des modèles de programme de lutte intégrée pour réduire leur expansion. Les autres recherches concernent les microstructures et la morphologie. La section est également très impliquée dans le laboratoire JEMU.

Base de données et digitalisation des collections

Une part importante du travail de la section consiste en la digitalisation des collections et la création de bases de données.

La base de données des Tephritidae (Diptera) a été agrandie grâce à une mission à l'International Institute of Tropical Agriculture au Bénin. Environ 3000 spécimens ont été identifiés et incorporés. Le site web public a été mis à jour en collaboration avec la Belgian Biodiversity Platform : <http://projects.bebif.be/fruitfly/index.html>

Le site web Global Taxonomic Database of Gracillariidae (www.gracillariidae.net) a été mis à jour : il contient des informations sur la taxonomie, la biologie, les plantes hôtes, la distribution ou encore les parasitoïdes de 17 familles, 101 genres et 1873 espèces du monde.

Le site web AfroMoths (www.afromoths.net) est une base de données reprenant tous les papillons de nuit afrotropicaux (près de 25 000 espèces). Les informations concernent la description originale, la localité-type, les spécimens types et leur dépôt et les plantes dont ils se nourrissent. Les données ont été adaptées selon la nouvelle classification

des Lepidoptera, parue le 23 décembre 2011.

Lors d'une mise à jour de la base de données des Asilidae (Diptera), les images digitales des spécimens types ont été réalisées et ajoutées. Pour ce faire, au moins 3 photos ont été prises par spécimen : une dorsale, une latérale et une ventrale.

La base de données des Syrphidae (Diptera) a également été complétée de la même manière.

Sur demande de collègues de musées et d'instituts de recherche étrangers, environ 600 photos détaillées ont été prises de spécimens très anciens et de préparations microscopiques qui, en raison de leur fragilité, ne pouvaient être prêtés. Certaines de ces photos ont été utilisées dans des publications scientifiques.

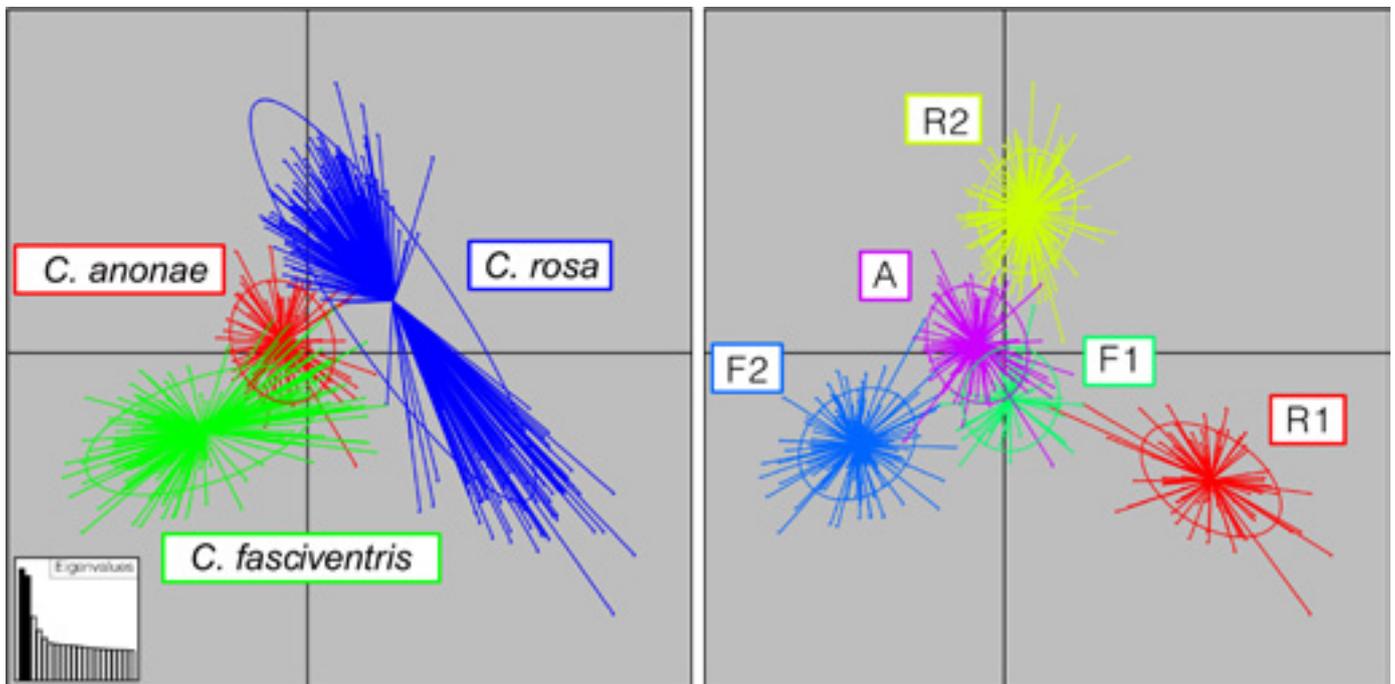
La section est continuellement impliquée dans une dizaine de projets pluriannuels, dont voici quelques exemples.

Integrated Pest Management pour les mouches de fruits en Tanzanie

Suite à un premier projet de quatre ans, un nouveau projet a démarré sur la lutte contre les mouches de fruits nuisibles en Tanzanie en 2008. L'objectif du projet est d'évaluer l'efficacité des différentes méthodes de lutte contre ces insectes afin d'établir un programme de lutte adapté au producteurs locaux de fruits. Ce projet s'effectue en collaboration avec la Sokoine University of Agriculture (Morogoro, Tanzanie). En 2011, les différentes méthodes de contrôle ont été testées et un programme de lutte intégré a été mis sur pied. Par ailleurs, l'impact économique et l'expansion des principales espèces de mouches de fruits à différentes altitudes ont été étudiés. Une synthèse a été faite sur le suivi à long terme des espèces nuisibles en fonction de la phénologie des fruits et de paramètres climatologiques. Ce travail continuera à être analysé en 2012.

Génétique des populations du complexe *Ceratitis FAR*

En 2011, des échantillons de *Ceratitis fasciventris*, *C. anonae* et *C. rosa* ont été récoltés dans 12 pays africains. Ces trois espèces de mouches de fruits nuisibles constituent le complexe d'espèces cryptiques FAR, c'est-à-dire un ensemble d'espèces distinctes mais qui sont identiques morphologiquement. L'objectif était de vérifier l'existence de cette spéciation cryptique. Des analyses génétiques ont montré l'existence d'au moins 5 groupes de populations : *C. rosa* est représenté



Analyse en composante principale (ACP, technique statistique) mettant en évidence les différents groupes de populations du complexe *Ceratit*s FAR. © MRAC

par deux groupes d'individus hétérogènes génétiquement qui cohabitent plus ou moins dans la même région ; *C. fasciventris* est également constitué de deux groupes distincts qui semblent séparés géographiquement ; enfin, contrairement aux deux autres espèces, *C. anonae* est plus homogène sur le plan génétique et ne montre pas de structuration intraspécifique.

Ce projet s'inscrit dans le cadre du Coordinated Research Programme « *Resolution of Cryptic Species Complexes of Tephritid Pests to Overcome Constraints to SIT Application and International Trade* », mené en collaboration avec le CIRAD-La Réunion et soutenu par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA, Vienne).

Biodiversité et évolution moléculaire des lépidoptères dans la région afrotropicale

Les lépidoptères jouent un rôle primordial dans le contrôle de la biodiversité en tant qu'indicateurs de perturbations d'habitat et de *hotspots* de biodiversité. Ils constituent un ordre d'insectes très diversifié : 157 424 espèces sont connues et on estime qu'il reste encore 230 000 autres espèces à découvrir. La quatrième année de ce projet a été dédiée à la dissémination des connaissances acquises. Les microlépidoptères forment le groupe le moins connu et qui contient le plus d'espèces non encore décrites, dans la mesure où il est ignoré par bon nombre de lépidoptérologues. En 2011, les études taxonomiques et génétiques ont été approfondies dans le domaine

de la biologie évolutive. Des cas taxonomiques compliqués ont ainsi été clarifiés. Une mission de terrain au Ghana a permis d'étudier les relations entre les faunes africaines et sud-américaines. Dix nouvelles espèces du Cameroun et de la RDC ont été décrites, ainsi que leurs voies majeures d'expansion géographique. Enfin, une sous-famille des ditrysiens, un groupe primitif de papillons, a été révisée en profondeur.

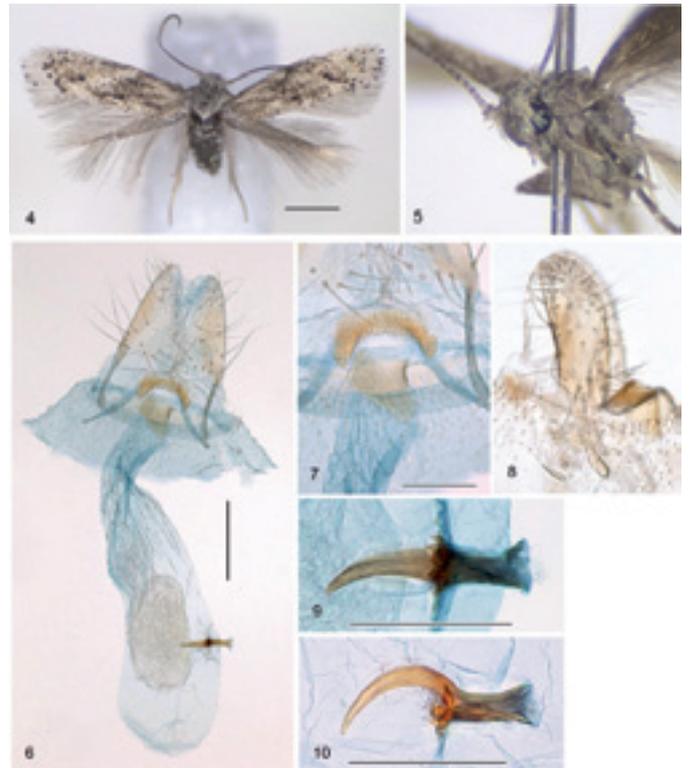
Révisions de genres de lépidoptères

La révision du genre *Urodeta* (Lepidoptera : Gelechioidea : Elachistidae) est complètement achevée. La partie morphologique de la révision des genres *Phyllonorycter*, *Cameraria*, *Hyloconis*, *Neolithocolletis*, *Cremastobombycia* et *Porphyrosela* (Lepidoptera : Gracillariidae) est également terminée. Les analyses moléculaires sont en cours. Une étude de la littérature sur le genre *Prothesaroa* a été faite. Deux nouvelles espèces ont été découvertes sur base de matériel récolté au Ghana. Les spécimens étant minuscules, la dissection des organes génitaux est difficile (critère utilisé pour l'identification d'espèces). Néanmoins, la quantité de matériel est maintenant suffisante pour entreprendre la rédaction de la révision du groupe. L'étude de la littérature sur le genre *Stracena* s'est poursuivie. Des analyses génétiques ont mis en évidence des synonymes. De longues listes d'espèces sont maintenant disponibles, mais la grande variabilité au sein de ce genre rend l'étude difficile.

Stage sur les mouches de fruits

En septembre 2011, un stage sur les mouches de fruits a été organisé au sein de la section. Il s'agissait d'un stage de groupe pour chercheurs africains sur la taxonomie et l'écologie des mouches de fruits africaines, dans le cadre de l'accord-cadre avec la Coopération belge au Développement (DGD).

Urodeta acinacella, une nouvelle espèce de papillon décrite par la section. L'image illustre également les organes génitaux de l'espèce, un critère de détermination souvent utilisé chez les lépidoptères.
© MRAC



Les membres du stage sur les mouches de fruits. © MRAC



■ INVERTÉBRÉS NON-INSECTES

Les activités de recherche concernent essentiellement les araignées, les diploptides (mille-pattes) et certains organismes marins comme les holothuries. Les scientifiques sont spécialisés en taxonomie, systématique et biogéographie des espèces africaines. Les études portent également sur la biodiversité, la recherche d'espèces indicatrices et la protection des faunes terrestre et marine.

Collections

La collection s'est agrandie de plus de 3338 Arachnomorpha (araignées), 300 Diplopoda (mille-pattes) et 200 représentants des autres groupes. En 2011, la section a entamé le transfert de ses données vers un nouveau système de gestion nommé DaRWIN. Il s'agit d'un outil développé par l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique permettant de gérer des collections scientifiques. Ce système sera évalué avec les collections de la section, en vue d'une éventuelle utilisation par l'ensemble du département de Zoologie africaine.

Recherches sur les araignées

En ce qui concerne les Araneae (araignées), les

études ont concerné la révision de plusieurs genres d'Oonopidae dans le cadre du projet PBI-Oonopidae en collaboration avec l'American Museum of Natural History (New York). Les représentants afrotropicaux du genre *Mallinella* (Zodariidae) ont été étudiés ainsi que plusieurs genres des Corinnidae.

Les araignées de la famille des Zodariidae sont abondantes et vivent exclusivement dans les forêts tropicales humides. Elles sont caractérisées par une faible capacité à se disperser. Ces caractéristiques font de ces araignées un modèle parfait pour tester des hypothèses concernant l'origine de l'isolation des forêts tropicales africaines. Par des analyses morphologiques et moléculaires, les chercheurs étudient l'historique de différents groupes de Zodariidae, ce qui leur permet de tester différentes hypothèses quant à l'histoire biogéographique des forêts tropicales d'Afrique.

Recherches sur les diploptides

Les recherches les plus importantes relatives aux diploptides ont concerné la révision d'un groupe de Cambalopsidae en collaboration avec l'Académie des Sciences de Moscou et le Muséum natio-

Holothuries (concombres de mer) récoltées par le vaisseau *Miriky* au nord de Madagascar. © MRAC

Ctenus sp. nov. : cette nouvelle espèce, endémique du mont Nimba (Guinée), vit dans les anciennes galeries minières. Sur la photo on voit une femelle et ses œufs. © MRAC



nal d'Histoire naturelle de Paris. Les mécanismes d'accouplement des *Sphaerotherium*, un groupe de mille-pattes capables de s'enrouler complètement en boule, ont également été étudiés en collaboration avec le Museum Alexander Loenig (Bonn).

Recherches sur les holothuries

La recherche sur les holothuries (concombres de mer) s'est principalement focalisée sur la révision de certains genres de la famille des Caudinidae, en collaboration avec le Victoria Museum.

À la demande du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, la section collabore avec l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique dans l'identification des concombres de mer récoltés lors de trois campagnes d'explorations marines (*Mainbaza*, *Miriky* et *Atimo Vatae*) qui se sont déroulées d'avril 2009 à juin 2010 au nord et au sud de Madagascar.

Les résultats préliminaires de ces études montrent que les holothuries récoltées pour la consommation humaine, jusqu'ici supposées littorales, ont une bathymétrie plus importante, certaines espèces vivant à des profondeurs de 800 mètres.

Les anciennes galeries minières du mont Nimba abritent une faune tout à fait particulière. © MRAC

La connaissance de ces espèces est cruciale pour influencer d'éventuels processus de conservation lorsque l'exploitation de cette ressource commencera !

Le projet OKAPI

La Société des Mines de Fer de Guinée (SMFG) étudie la possibilité de reprendre l'exploitation du minerai de fer sur le mont Nimba. Le développement de ce projet implique une étude préliminaire d'impact social et environnemental.

En raison de son expertise, la section a été contactée pour assister OKAPI Environnement Conseil sprl dans la mise au point d'une méthodologie de récolte et d'analyse de données qui seront utilisées pour caractériser la faune présente dans la région visée par l'exploitation minière.

En 2011, plusieurs des galeries minières de la concession ont été étudiées. Ces mines possèdent une faune très particulière et une nouvelle espèce d'araignée y a été découverte. Endémique du mont Nimba, cette espèce fait l'objet d'une attention particulière car elle pourrait contribuer au processus de conservation de cet écosystème particulier.

Zoosphaerium solitarium Wesener, 2009, une nouvelle espèce de mille-patte découverte en 2009 à Madagascar. Cette espèce n'a été trouvée que sur une seule colline au nord du pays. Sa végétation est menacée de déforestation. © Jörn Köhler



■ CYBERTAXONOMIE ET INFORMATION SUR LA BIODIVERSITÉ

Le service de Cybertaxonomie et d'Information sur la biodiversité a une fonction de support scientifique. Il développe et implémente des standards pour l'information sur la biodiversité et des outils IT, tels que des systèmes de gestion de collections, des bibliothèques digitales ou des systèmes d'information géographique. Le service agit également en tant que service d'assistance et conseiller sur les bonnes pratiques dans ces domaines, en entretenant une plateforme d'assistance, et en organisant des stages, des workshops, de gestion de projets et des événements de renforcement des capacités.

En 2011, le service a étroitement été impliqué dans le Knowledge management committee du MRAC afin de diriger les sous-groupes « *Intellectual Property Rights* » et « *Open Access* », ainsi que le sous-groupe créé pour la simplification à tous les niveaux de la gestion des projets. Le service surveille les possibilités de financement, en informe le personnel du musée et l'aide dans la soumission de projets. Il fait ainsi profiter le reste du personnel de sa longue expérience dans la gestion de projets, notamment européens.

Helpdesk de la Cybertaxonomie et Information sur la biodiversité

Par le passé, le service a acquis du matériel et une grande expérience en élaborant de nombreux projets et activités de conseil et d'assistance et en organisant de nombreux stages. Les connaissances acquises en matière d'information sur la biodiversité et sur les systèmes d'information géographique, la taxonomie, la gestion de collections, la digitalisation etc. ont maintenant été rassemblées sur une plateforme unique. Celle-ci permettra un accès aisé à ces informations et leur échange. Elle peut également favoriser des synergies entre projets liés et éviter les doubles efforts. <http://cybertaxonomy.africamuseum.be/>

Biodiversity Heritage Library for Europe (BHL-Europe)

Le manque d'accès aux publications liées à la biodiversité constitue un frein à la recherche, la sensibilisation, la conservation de la biodiversité, la gestion d'aires protégées etc. Ce projet vise à rassembler toutes les publications dans les domaines de la taxonomie et de la biodiversité. 26 institutions européennes se sont donc mises d'accord pour mettre en ligne leurs documents actuels et anciens, via *Europeana* (www.europeana.eu) qui est une plateforme permettant d'explorer le patrimoine culturel et scientifique européen. On y trouve les ressources numériques des musées, des bibliothèques, des archives et des collections audiovisuelles européens.

2011 était la troisième et dernière année du projet. Le service a poursuivi la sélection d'ouvrages et leur scannage, en coordination avec l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (IRScNB) et le Jardin botanique national de Belgique (JBNB). Les trois institutions ont également rédigé un article dans *BHL-Europe Best Practice Guide* qui est actuellement sous presse. De plus, le service a traduit les textes du portail BHL-Europe et du document *BHL in a nutshell* vers le russe.

En 2011, le MRAC a digitalisé environ 50 000 pages de littérature sur la biodiversité, dont une bonne partie provient des annales du musée. Ces pages ont été traitées afin d'intégrer le système de BHL-Europe. Les 52 premières publications, appartenant au domaine public, sont déjà enregistrées dans *Europeana*, ce qui représente quelque 24 000 pages. Elles sont accessibles sur le site web du MRAC :

<http://www.africamuseum.be/collections/browsecollections/europeana>

Le MRAC, l'IRScNB et le JBNB ont organisé la deuxième « *Annual Review Meeting* » de la Commission européenne pour le projet, qui s'est tenue au JBNB à Meise et au MRAC à Tervuren du 7 au 10 juin 2011. Le projet a été évalué positivement.



Banner du site web du MRAC pour l'application API d'Europeana : <http://www.africamuseum.be/collections/browsecollections/europeana>
Benoît Hardy © MRAC

Opening up Natural History Heritage for Europeana (OpenUp!)

Lancé en mars 2011 pour une durée de 3 ans, le projet *OpenUp!* vise à rendre accessible des images, des œuvres d'art, des fichiers audio et des vidéos du domaine de l'histoire naturelle via Europeana et le GBIF (*Global Biodiversity Information Facility*). Le MRAC fournit du contenu et est le coordinateur du « *work package 7* » : service d'assistance et extension du réseau. Une des tâches effectuées en 2011 est la mise sur pied d'une infrastructure d'assistance en ligne, qui permet aux utilisateurs de consulter une rubrique FAQ, de télécharger de la documentation et de poser des questions à une équipe d'experts provenant des institutions participantes. Créé en collaboration avec le JBNB, ce helpdesk peut facilement être réutilisé pour d'autres projets. Il est accessible sur : <http://helpdesk.open-up.eu/>

Synthesis of Systematic Resources (SYNTHEYS II)

L'objectif de SYNTHEYS NA2 et 3 (*Network Activity 2: Collections Management*) est d'améliorer la gestion des collections européennes d'histoire naturelle, d'en faciliter l'accès et de préserver leur

valeur unique. Ce volet du projet vise également à établir des standards comme par exemple des indicateurs de performance et des politiques de gestion de collections, permettant aux infrastructures de maximiser les ressources existantes et d'éviter la duplication des efforts en Europe.

Début 2011, une réunion a permis de déterminer les besoins en matière de stages en gestion des collections. Six modules différents ont ainsi été programmés pour 2011-2012 : « *Train-the-trainer* », « *Effective collections emergency planning and salvage* », « *Information Networks* », « *Access to collections* », « *Molecular collections* » et « *Ethnobiology* ». Le contenu et la forme des stages, les lieux, les personnes qui les donneront, les procédures d'appel à candidature et de sélection des participants etc. ont également été déterminés.

En 2011, deux stages ont été donnés : « *Train-the-Trainer: Methods in Collections Management* » les 24 et 25 octobre au Musée d'histoire naturelle de Londres et « *Effective collections emergency planning and salvage* » les 22 et 23 novembre au MRAC. Trois autres stages – qui se tiendront en 2012 – ont été préparés.

Participants du meeting de lancement du projet *OpenUp!* au Jardin botanique et Musée botanique de Berlin-Dahlem.
© Anja Friedrich



SYNTHESYS
Synthesis of Systematic Resources

Search...

File browser Search Events Opportunities Portal

User login

Username or e-mail: *

Password: *

Log in

Log in using OpenID

Create new account
Request new password

SYNTHESYS Advanced Training in Collections Management

Thank you for your interest in the SYNTHESYS Advanced Training in Collections Management. For more information about the training modules, please click on the links below.

Module 0: "Train-the-Trainer": Methods in collections management training

Module 1: Effective collections emergency planning and salvage

Module NA3: Information Networks (digitization, IT and related activities for database and collections management)

Module 2: Access to collections

Module 3: Molecular collections

Photos by Caroline Van Poucke and Patricia Mergen, copyright MRAC

Printscreen du helpdesk SYNTHESYS. Photos de Caroline Van Poucke et Patricia Mergen © MRAC

Prototype d'exposition virtuelle sur l'expédition de Charles Lemaire

En 2011, le département de Zoologie africaine a créé, en collaboration avec la section d'Histoire du Temps colonial et le service de Muséologie, un prototype d'exposition virtuelle sur le thème de l'expédition de Charles Lemaire au Katanga (1898-1900). Ce projet témoigne de l'approche multidisciplinaire de la recherche au MRAC et du lien entre les projets européens BHL-Europe et *OpenUp!*. Le prototype a été présenté lors de la « Annual Review Meeting » de BHL-Europe et est accessible en ligne :

<http://cybertaxonomy.africanmuseum.be/drupal7/>

Central African Biodiversity Information Network (CABIN)

Ce projet de 5 ans a pour objectif de renforcer les connaissances IT des chercheurs africains travaillant dans le domaine des sciences naturelles. Diverses activités ont été menées en 2011 :

- Une mission technique a été organisée au CEDESURK (Centre de documentation de l'enseignement supérieur et de la recherche de Kinshasa) afin de mettre à jour un portail web sur la biodiversité d'Afrique centrale (<http://cabin.ebale.cd>), en collaboration avec les informaticiens du CEDESURK.
- Un appel a été lancé auprès des chercheurs en histoire naturelle d'Afrique centrale pour la mobilisation de données en 2011-2012. Cet appel comprend plusieurs activités :
 - Formation en ligne personnalisée pour le contrôle de qualité, les techniques de « nettoyage » et normalisation des données.
 - Introduction aux logiciels requis pour la publication de données en ligne.
 - Publication de données sur des serveurs web hébergés au MRAC et/ou au CEDESURK.
 - Publication de données dans le réseau GBIF.
- L'objectif du projet LINCAOCNET (Les insectes comestibles d'Afrique de l'ouest et centrale sur

Internet) est de récolter et de diffuser le plus largement possible les connaissances sur les insectes comestibles de l'Afrique francophone de l'ouest et du centre. Initié par l'ONG béninoise Centre de recherche pour la gestion de la biodiversité (CRGB) et cofinancé par le fonds francophone des inforoutes, ce projet a débou-

ché au lancement en août 2011 d'un site web reprenant des informations sur les insectes comestibles et leurs plantes hôtes de 10 pays africains. La base de données du site contient des informations sur la taxonomie des insectes et des plantes hôtes, sur la récolte des insectes (données spatiotemporelles et technique de



Lemaire, Charles. "Etat Indépendant du Congo. Mission scientifique du Katanga. Itinéraire parcouru du 5 août 1898 au 2 mars 1900". Carte de la KULeuven



Photo de groupe du personnel IT du CEDESURK (Centre de documentation de l'enseignement supérieur universitaire et de la Recherche de Kinshasa), du CRGM (Centre de Recherches géologiques et minières de la R.D. Congo) et du MRAC le 14/10/2011, lors d'une mission jointe du département de Géologie et du projet CABIN au CEDESURK et au CRGM. De gauche à droite : Muliri Mirindi (CEDESURK), Frumence Boroto (CEDESURK), Franck Theeten (MRAC), Ibia T. Malofu (CRGM), Bentch Buatshia (CRGM), André de Mûelenaere (MRAC). Franck Theeten © MRAC



Groupe d'enfants à la dégustation d'insectes lors de la nocturne du MRAC (22/9/2011). Jonas Van de Voorde © MRAC

récolte), sur l'accommodement culinaire, sur le profil socioéconomique des consommateurs... Des images en haute résolution des insectes et des plantes et des fichiers audio de la prononciation des noms en langue locale complètent le site web.

<http://gbif.africamuseum.be/lincaocnet/>

- CABIN a aussi permis d'organiser un stage d'un jour sur les Systèmes d'Information géographiques (SIG) open-source. Ce stage a été organisé à Arusha en Tanzanie le 17 juin 2011 par la Costech (Tanzanian Commission for Science and Technology) et le nœud tanzanien de GBIF.

■ JEMU

Le MRAC a développé, en collaboration avec l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, un laboratoire de biologie moléculaire, le JEMU (Joint Experimental Molecular Unit). Le laboratoire, dont le fonctionnement est financé par la Politique scientifique fédérale, contribue au barcoding ADN et développe de nouvelles techniques d'extraction d'ADN pour les collections existantes.

2011 était une année importante pour JEMU. Dans une année financièrement difficile, l'unité a réussi à poursuivre ses recherches grâce à des économies réalisées les années précédentes. À la fin de l'année, un nouveau financement d'un an (2012) a été obtenu.

Barcodes for two winged insects: a support project for barcoding of Diptera of medical, veterinary, agricultural and biodiversity concern

Lancé en 2010, ce projet est une collaboration entre le MRAC, l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique, l'Institut de médecine tropicale, l'Institut national de criminalistique et de crimi-

nologie et le Centre de recherche agronomique de Gembloux. Les sous-projets dans lesquels le MRAC est impliqué concernent les diptères d'intérêt agronomique et économique, les diptères d'intérêt médical et les diptères qui ont un intérêt en médecine légale.

En ce qui concerne le sous-projet sur les diptères d'intérêt agronomique et économique, sous-projet pour lequel le MRAC est coordinateur régional, une base de données du gène COI – gène utilisé pour identifier les espèces – de 602 individus de mouches de fruits d'intérêt agronomique (famille des Tephritidae) a été mise sur pied. L'utilité de cette base de données a été testée chez 188 individus. Les données de cette recherche ont été publiées. Les codes-barres ADN des Cecidomyiidae, une autre famille de diptères, sont en cours de détermination, ainsi que ceux de leurs parasitoïdes (Platygasteridae, une famille d'hyménoptères) qui pourraient être utilisés dans le cadre d'une lutte biologique.

Une série de projets pilotes ont également été poursuivis et achevés :

- **MAMFAGE** : *DNA barcoding of lymantriid moths*. Une collaboration a été mise sur pied avec deux autres chercheurs afin de publier un article sur le barcoding ADN des Lymantriidae d'Afrique, une famille de papillons de nuit ;
- **LITHOCOLLETINAE** : *Phylogenetic relationships within the subfamily Lithocolletinae* (Lepidoptera, Gracillariidae). Les résultats de ce projet ont été publiés sous forme d'un article scientifique ;
- **GYBAR** : *DNA-barcoding in the Gyatrix hermaphroditus species-complex: a case study on European populations*. Des individus de cette espèce de plathelminthe (ver plat) cosmopolite ont été récoltés en collaboration avec l'université de Hasselt. Les séquences ADN de 4 gènes ont été déterminées chez plus de 200 individus. Le jeu de données est complet et les résultats sont en cours de publication dans des articles scientifiques.

Laboratoires moléculaires

Les membres JEMU du MRAC ont étroitement participé à la préparation du déménagement des laboratoires moléculaires de la partie CAPA vers la partie CODA, l'autre aile du bâtiment. Les espaces disponibles ont été évalués et divisés en différentes zones selon leur usage : préPCR, postPCR,

zone de stockage et zone de collection (réfrigérateur à -80°C). Le déménagement est prévu en 2012.

Réseau belge pour le barcoding ADN

En 2010, JEMU et d'autres partenaires belges ont reçu du Fonds Wetenschappelijk Onderzoek (FWO) la mission de mettre sur pied un réseau belge pour le barcoding ADN. JEMU sera le coordinateur de ce nouveau réseau qui a pour but d'améliorer la collaboration entre les différentes activités de barcoding en Belgique. Dans ce cadre, l'organisation de la Third European Conference for the Barcode of Life a été confiée à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique et au MRAC. L'organisation pratique de ce colloque est assurée par JEMU. Un site web a été créé et l'organisation a démarré. Le colloque se tiendra du 17 au 21 septembre 2012. Enfin, l'encadrement d'étudiants constitue également une part importante du travail du laboratoire. Une dizaine d'étudiants ont ainsi bénéficié d'un soutien scientifique et logistique dans le cadre de leur travail de fin d'études ou de leur thèse de doctorat.

Travail de laboratoire. Étienne Brouillard © MRAC



■ BIOLOGIE DU BOIS

Le travail principal de la section est l'étude des essences de bois des forêts tropicales africaines, et en particulier l'analyse de la croissance des arbres et de l'information sur l'environnement que l'on peut tirer des caractéristiques microscopiques, notamment via la dendrochronologie (analyse des cernes de croissance). L'objectif est de contribuer ainsi à la gestion forestière en mettant l'accent sur la conservation et une production durable.

Le matériel de recherche du laboratoire provient d'une collection de référence d'échantillons de bois, le xylarium, qui rassemble plus de 63 000 échantillons de bois provenant d'environ 13 000 espèces différentes réparties dans le monde entier. 2011 fut synonyme de nombreux changements pour la section. Tout d'abord, à cause de nombreux concours de circonstances, une grande partie du personnel a été renouvelée. Quelques nouveaux projets ont été lancés, notamment sur la dynamique du carbone à Yangambi et une étude anthracologique dans deux concessions d'exploitation forestière du Cameroun. La gestion des collections et de la bibliothèque a connu d'importantes avancées en 2011. Enfin, un stage de groupe « Biologie du bois et botanique tropicale » a été organisé, en collaboration avec le Jardin botanique national de Belgique.

Plusieurs méthodes existent afin de vérifier que la formation de cernes de croissance est annuelle chez une essence. L'une d'entre elles consiste à planter des aiguilles dans le tronc d'un arbre vivant. Après quelques années, les chercheurs vérifient si le nombre de cernes formés correspond au nombre d'années écoulées. Hans Beekman © MRAC



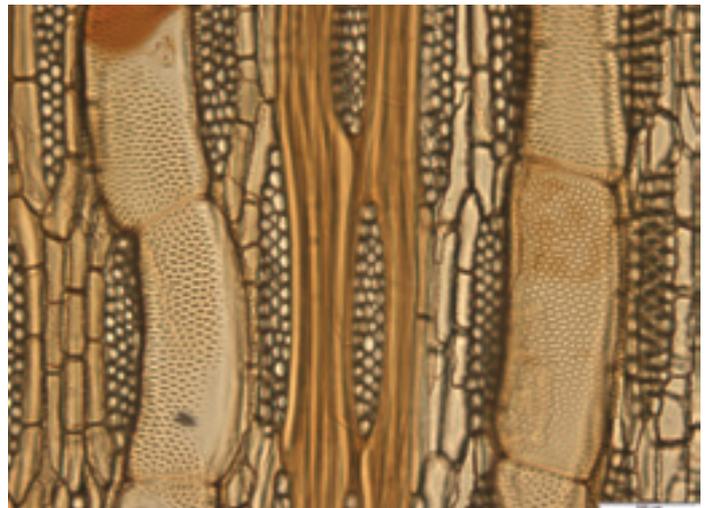
Les forêts et l'eau

Les forêts régulent les cycles de l'eau globaux et régionaux. Elles aident à la percolation de l'eau dans les sols, qui constituent d'importantes réserves d'eau. La préservation des forêts et la plantation d'arbres sont les meilleures armes face à la désertification.

Certaines forêts très particulières protègent même les côtes tropicales. Dans la zone régulièrement inondée par les marées, des arbres résistent aux flots salés. Ce sont les palétuviers, connus pour leurs racines aériennes qui captent l'oxygène lorsque les sols sont inondés. Les forêts à palétuviers, les mangroves, offrent des abris et des sites de reproduction pour toute une variété d'hôtes tels que des crabes, des oiseaux, des poissons et même de grands animaux comme des serpents, des crocodiles, des singes ou encore des tigres.

Bien que les mangroves se situent en bordure ou à proximité des mers, elles souffrent d'un stress hydrique. En effet, la concentration élevée de l'eau en sel rend l'absorption de l'eau difficile. Et lorsque les arbres ne parviennent pas à absorber suffisamment d'eau pour maintenir humides leur tronc et surtout leurs feuilles, les vaisseaux conducteurs d'eau peuvent contenir de l'air. Si trop de ces vaisseaux contiennent de l'air et ne sont pas réapprovisionnés en eau à temps, des branches, voire l'arbre entier, peuvent mourir. Les palétuviers sont capables d'adapter la structure

Section fine du bois de *Pericopsis elata*, communément appelé Afrormosia ou Assamela. Les chercheurs du musée étudient la dynamique des populations de cet arbre fortement exploité pour son bois, dans l'optique d'une conservation et d'une exploitation durable de cette essence. Peter Kitin © MRAC



de leur système de transport d'eau de telle sorte qu'il soit moins sujet à la cavitation, processus à l'origine de la formation de bulles d'air.

La section effectue des recherches sur différentes caractéristiques des vaisseaux responsables du transport de l'eau et des tissus qui les soutiennent, l'ensemble formant ce que l'on appelle le « xylème secondaire », ou plus simplement, le « bois ». En 2011, la section s'est entre autre focalisée sur l'étude de la dynamique de retrait et de gonflement des troncs d'arbres de mangroves sous l'influence des précipitations.

Bois et carbone

1000 espèces d'arbres existent en Afrique centrale (parfois jusque 300 par hectare). 100 d'entre elles sont potentiellement intéressantes pour le commerce, mais seules 40-50 sont disponibles sur le marché international. Le bois constitue de loin la masse la plus importante d'une forêt, et le carbone représente 50 % du bois. Une forêt tropicale humide contient d'énormes quantités de

bois, à tel point que presque la moitié du bois et du carbone organique du continent africain est localisée en République démocratique du Congo. La dégradation des forêts et la déforestation résultent en l'augmentation du CO₂, gaz à effet de serre. Dans un même temps, l'utilité de la forêt en est fortement réduite.

Heureusement, il est possible de gérer les forêts, également sous les tropiques, de telle sorte qu'elles produisent au moins autant de bois qu'on n'en coupe. Ceci n'est possible que si l'on connaît la vitesse de croissance des arbres. Beaucoup d'études doivent encore être réalisées à ce sujet.

La section développe des projets de recherche dans les réserves de biosphère (MAB) de l'UNESCO de Luki et de Yangambi. Ces projets sont réalisés en collaboration avec des partenaires belges et congolais et portent sur la croissance des arbres, les flux de carbone et la biodiversité. En 2011, la section a découvert le rythme annuel de croissance de *Pericopsis elata* (afroformosa), l'espèce phare de la forêt dense.

Le miombo, vastes forêts situées à l'est et au sud des forêts tropicales humides de la RDC, offre à la population locale du bois de construction, du bois de chauffe, etc. © Ezekiel Edward Mwakalukwa



Les forêts et le climat

Ces 30 dernières années, nous assistons à un réchauffement de la planète. On s'attend à ce que le nombre de feux de brousses augmente de par le monde et que certains habitats tropicaux manquent d'eau. Il est important de bien comprendre les relations entre le climat et les forêts.

Ceci est particulièrement vrai pour le miombo, vastes forêts situées à l'est et au sud des forêts tropicales humides. Ces forêts offrent localement du bois de construction, du bois de chauffe et d'autres produits forestiers. La biodiversité, les stocks de carbone et la productivité sont fortement menacés.

La section effectue des recherches sur les cernes de croissance des arbres du miombo afin d'analyser les fluctuations du climat et leur influence sur la croissance des arbres. En 2011, le laboratoire de Biologie du bois a fait des analyses sur des nouvelles collections de disques de troncs des forêts claires de Tanzanie et du Katanga.

Les projets en cours en 2011 étaient les suivants :

- le climat en tant que variable pour la croissance

- des arbres en Afrique tropicale ;
- l'architecture hydraulique des palétuviers (arbres des mangroves) et son intérêt fonctionnel ;
- la dynamique de la forêt semi-décidue de Luki (RD Congo) ;
- la capacité de charge des populations de *Pericopsis elata* Harms (Van Meeuwen) pour l'exploitation forestière : croissance et structures des communautés forestières ;
- la production de bois et la séquestration de carbone par la plantation de forêts en Afrique tropicale (étude de cas avec *Terminalia superba* Eng. & Diels et *Tectona grandis* L.f.) ;
- la structure anatomique et la signification physiologique du transport cellulaire et extracellulaire de l'eau dans les troncs d'arbres ;
- l'archéobotanique et l'histoire de la végétation en Afrique centrale via l'analyse du charbon de bois ;
- la description de la végétation pour la collection « Monographies des provinces de RD Congo » ;
- une clé de détermination pour les espèces congolaises sur base d'images.

BIBLIOGRAPHIE

ENTOMOLOGY

- Barr, N.B., Islam, M.S., Mcpehron, B.A. & **De Meyer, M.** 2011. 'Molecular identification of *Ceratitidis capitata* (Tephritidae) and related fruit flies: transitioning into the DNA barcode era'. *6th Session of the Commission on Phytosanitary Measures*. Book of abstracts. Rome.
- Cugala, D., Mangana, S., **De Meyer, M.**, Mansell, M. & Ekesi, S. 2011. 'Assessment of the alien invasive fruit fly, *Bactrocera invadens*, pest status and distribution in Mozambique'. *10th African Crop Science Society Conference*. Book of abstracts. Maputo, Mozambique, p. 211.
- Cugala, M., Mansell, M. & **De Meyer, M.** 2011. 'Situation sur *Bactrocera invadens* au Mozambique'. *Europe-Africa-Caribbean-Pacific Liaison Committee (COLEACP)- Lettre d'information 1: 3*.
- Dall'Asta, U.** & Safian, S. 2011. 'Lymantriidae diversity in Ghana and Liberia (Lepidoptera: Heterocera)'. Safian, S. (ed.), *Abstracts of the Workshop on Lepidoptera Research in the Afrotropical region, 18-21 November 2011*. Tema (Ghana): Butterfly Conservation Society, Ghana, p. 13.
- Dall'Asta, U.**, **Nagy, Z.** & **Breman, F.** 2011. 'The value of COI in the identification of Afrotropical Lymantriidae'. In: De Meyer, M. (ed.), *Abstracts of the XVIIth European Congress of Lepidopterology*. Luxembourg: Department of Zoology (Invertebrates), National Museum of Natural History, p. 48.
- Davis, D. & **De Prins, J.** 2011. 'Systematics and biology of the new genus *Macrosaccus* with descriptions of two new species (Lepidoptera, Gracillariidae)'. *ZooKeys* 98: 29-82. ISSN: 1313-2989 DOI: 10.3897/zookeys.98.925. URL: <http://www.pensoft.net/journals/zookeys/article/925/systematics-and-biology-of-the-new-genus-macrosaccus-with-descriptions-of-two-new-species-lepidoptera-gracillariidae-I.F.1.133>.
- De Meyer, M.** & Mwatawala, M. 2011. 'A multidisciplinary approach to the impact of invasive fruit fly species in Tanzania'. *10th African Crop Science Society Conference*. Book of abstracts. Maputo, Mozambique, p. 212.
- De Meyer, M.** & **Virgilio, M.** 2011. 'Les recherches sur les mouches des fruits au Musée Royal de l'Afrique Centrale'. *Europe-Africa-Caribbean-Pacific Liaison Committee (COLEACP)- Lettre d'information 1: 2*.
- De Prins, J.** & De Prins, W. 2011. 'Online dissemination of taxonomic information on family-, genus- and species-group names of global Gracillariidae and all moths of the entire Afrotropical region.' In: De Meyer, M. (ed.), *Abstracts of the XVIIth European Congress of Lepidopterology*. Luxembourg: Department of Zoology (Invertebrates), National Museum of Natural History, p. 24.
- De Prins, J.** 2011. 'The discovery of a new Lepidoptera genus for science in Belgium'. *Royal Belgian Society for Entomology, Study Day*. Book of abstracts. Brussels: Royal Belgian Institute and Museum for Natural Sciences, p. 9.
- Emeleme, R., Juakaly, J.L., **De Meyer, M.**, **Virgilio, M.** & Bacheljau, T. 2011. 'Étude quantitative des peuplements des mouches des fruits (Diptera: Tephritidae) dans les forêts tropicales et les campagnes de la République démocratique du Congo'. *Workshop Congo Network, Tervuren, 3 June 2011*. Book of abstracts.
- Erbout, N., **Virgilio, M.**, Lens, L., Barr, N. & **De Meyer, M.** 2011. 'Discrepancies between subgeneric classification and molecular phylogeny of *Ceratitidis* (Diptera: Tephritidae), can the evolution of host use provide some clues?' *Molecular Phylogenetics and Evolution* 60: 259-264. URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1055790311001862> I.F.3.55.
- Fournier, D., Tindo, M., Kenne, M., Mbenoun Masse, P., Van Bossche, V., **De Coninck, E.** & Aron, S. 2011. 'Genetic Structure, Nestmate Recognition and Behaviour of Two Cryptic species of the Invasive Big headed Ant *Pheidole megacephala*'. Pattinson, D. (ed.), *PLoS ONE* 7 (2): 1-16. ISSN: 1932-6203. (PR)
- Kawahara, A., Ohshima, I., Kawakita, A., Regier, J., Mitter, C., Cummings, M., Davis, D., Wagner, D., **De Prins, J.** & Lopez-Vaamonde, C. 2011. 'Increased gene sampling strengthens support for higher-level groups within leaf-mining moths and relatives (Lepidoptera: Gracillariidae)'. *BMC Evolutionary Biology* 11: 182-196. ISSN: 1471-2148. DOI: 10.1186/1471-2148-11-182. URL: <http://www.biomedcentral.com/1471-2148/11/182> I.F.3.70.
- Lopez-Vaamonde, C., Bengtsson, B., Cama, A., Deutsch, H., Deschka, G., Kullaj, E., Lastuvka, A., Lastuvka, Z., Lees, D., **De Prins, J.**, Gomboc, S., Huemer, P., Langmaid, J., Mutanen, M., Sims, I., Triberti, P., Wieser, C. & Rougerie, R. 2011. 'DNA barcoding of European Gracillariidae leaf-mining moths'. In: **De Meyer, M.** (ed.), *Abstracts of the XVIIth European Congress of Lepidopterology*. Luxembourg: Department of Zoology (Invertebrates), National Museum of Natural History, p. 49.
- Mc Donnell, R.J., Rugman-Jones, P., Bacheljau, T., Breugelmanns, K., **Jordaens, K.**, Stouthamer, R., Paine, T. & Gormally, M. 2011. 'Molecular identification of the exotic slug *Arion subfuscus* sensu stricto (Gastropoda: Pulmonata) in California, with comments of the source location of introduced populations'. *Biological Invasions* 13: 61-66. I.F.3.074.
- Mitter, K., Larsen, T., De Prins, W., **De Prins, J.**, Collins, S., vande Weghe, G., Sáfián, S., Zakharov, E., Hawthorne, D., Kawahara, A. & Regier, J. 2011. 'The butterfly subfamily Pseudopontiinae is not monobasic: marked genetic diversity and morphology reveal three new species of *Pseudopontia* (Lepidoptera: Pieridae)'. *Systematic Entomology* 136: 139-163. ISSN: 1365-3113. DOI: 10.1111/j.1365-3113.2010.00549.x. URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-3113.2010.00549.x/abstract> I.F.2.467.
- Mwatawala, M., Rwegasira, G., Seguni, Z., Halfan, N., Mogens, G., Offenber, J. & **De Meyer, M.** 2011. 'Integration of weaver ants *Oecophylla longinoda* into an IPM program for *Bactrocera invadens* (Diptera: Tephritidae) in

- Tanzania'. *10th African Crop Science Society Conference*. Book of abstracts. Maputo, Mozambique, p. 213.
- Segers, H., Backeljau, T. & **De Meyer, M.** 2011. 'A Belgian barcoding facility for organisms and tissues of policy concern (BOPCo)'. *4th International Barcode of Life Conference (Adelaide, 28 November - 3 December 2011)*. Book of abstracts.
- Sonet G., **Jordaens, K., Breman, F., Nagy, Z.T., De Meyer, M.** & Backeljau, T. 2011. 'Belgian network for DNA barcoding'. *4th International Barcode of Life Conference (Adelaide, 28 November - 3 December 2011)*. Book of abstracts.
- Sruoga, V. & **De Prins, J.** 2011. 'New species of Elachistinae (Lepidoptera: Elachistidae) from Cameroon and the Democratic Republic of the Congo'. *Zootaxa* 3008: 1-32. ISSN: 1175-5326. URL: www.mapress.com/zootaxa/I.F.0.853.
- Van Nieukerken, E., Kaila, L., Kitching, I., Kristensen, N., Lees, D., Minet, J., Mitter, C., Mutanen, M., Regier, J., Simonsen, T., Wahlberg, N., Yen, S-H., Zahiri, R., Adamski, D., Baixeras, J., Bartsch, D., Bengtsson, B., Brown, J., Rae Bucheli, S., Davis, D., **De Prins, J., De Prins, W., Epstein, M., Gentili-Poole, P., Gielis, C., Hattenschwiler, P., Hausmann, A., Holloway, J., Kallies, A., Karsholt, O., Kawahara, A., Koster, S., Kozlov, M., Lafontaine, D., Lamas, G., Landry, J-F., Lee, S., Nuss, M., Park, K-T., Penz, C., Rota, J., Schintlmeister, A., Schmidt, C., Sohn, J-C., Solis, A., Tarmann, G., Warren, A., Weller, S., Yakovlev, R., Zolotuhin, V. & Zwick, A.** 2011. 'Order Lepidoptera Linnaeus, 1758'. In: Zhang, Z.-Q. (ed.), *Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness*, special issue of *Zootaxa* 3148: 212-221. ISBN: 1175-5334. (PR)
- Virgilio, M.,** Backeljau, T., Emeleme, R., Juakaly, J.L. & **De Meyer, M.** 2011. 'A quantitative comparison of frugivorous tephritids (Diptera: Tephritidae) in tropical forests and rural areas of the Democratic Republic of Congo'. *Bulletin of Entomological Research* 101: 591-597. URL: <http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=8365059> I.F.1.58.
- Virgilio, M., Jordaens, K., Breman, F.,** Backeljau, T. & **De Meyer, M.** 2011. 'Turning DNA barcoding into a practical tool for insect identification: African frugivorous fruit flies (Diptera: Tephritidae) as a model'. *4th International Barcode of Life Conference (Adelaide, 28 November - 3 December 2011)* Book of abstracts.
- Virgilio, M., Jordaens, K., Breman, F.,** Backeljau, T. & **De Meyer, M.** 2011. 'Turning DNA barcodes into an alternative tool for identification: African fruit flies as a model'. *CPM (Commission on Phytosanitary Measures) Rome, 14-18 March 2011*. Book of abstracts.
- (Araneae, Atypidae) in the Afrotropical Region'. *Zookeys* 95: 1-28. I.F.0.89.
- Golovatch, S., Geoffroy, J.J., Mauries, J.P. & **Vandenspiegel, D.** 2011. 'Review of the millipede genus *Glyphiulus* Gervais, 1847, with descriptions of new species from Southeast Asia (Diplopoda, Spirostreptida, Cambalopsidae). Part. 2. The javanicus-group'. *Zoosystema* 29 (3): 417-456. (PR)
- Golovatch, S., Geoffroy, J.J., Mauries, J.P. & **Vandenspiegel, D.** 2011. 'The millipede genus *Plusioglyphiulus* Silvestri, 1923 in Thailand (Diplopoda, Spirostreptida, Cambalopsidae)'. *Zootaxa* 2940: 1-63. (PR)
- Golovatch, S.I., Semenyuk, I.I., **Vandenspiegel, D.** & Anichkin, A.E. 2011. 'Three new species of the millipede family Pyrgodesmidae from Nam Cat Tien National Park, southern Vietnam (Diplopoda: Polydesmida)'. *Arthropoda Selecta* 20 (1): 1-9. (PR)
- Jocqué, R.** & Russell-Smith, A. 2011. 'A new species of *Cithaeron* from South Africa (Araneae: Cithaeronidae)'. *Bulletin of the British arachnological Society* 15: 209-210. (PR)
- Jocqué, R.,** Russell-Smith, A. & Alderweireldt, M. 2011. '*Katableps*, a new genus of lycosid spiders from the forests of Madagascar (Araneae, Lycosidae)'. *Bulletin of the British arachnological Society* 15: 181-187. (PR)
- Jocqué, M. & **Jocqué, R.** 2011. 'An overview of *Neogovea* species (Opiliones: Cyphophthalmi: Neogoveidae) with the description of *Neogovea virginie* n. sp. from French Guiana'. *Zootaxa* 2754: 47-50. I.F.0.89.
- Jocqué, R.** & Bosselaers, J. 2011. 'Revision of *Pseudocorinna* Simon and a new related genus (Araneae: Corinnidae): two more examples of spider templates with a large range of complexity in the genitalia'. *Zool. J. Linn. Soc.* 162: 271-350. I.F.2.00.
- Jocqué, R.** 2011. 'Order Araneae, family Zodariidae'. *Arthropod fauna of the UAE* 4: 15-22.
- Nzigidahera, B., Desnyder, W. & **Jocqué, R.** 2011. 'An overview of the Afrotropical species of *Mallinella* (Araneae, Zodariidae) with the description of a remarkable new species from Burundi'. *Journal of Afrotropical Zoology* 7: 19-27. (PR)
- O'Loughlin, P.M., Barmos, S. & Vandenspiegel, D. 2011. 'The paracaudinid sea cucumbers of Australia and New Zealand (Echinodermata: Holothuroidea: Molpadida: Caudinidae)'. *Memoirs of Museum Victoria* 68: 37-65. ISSN: 1447-2546 (Print) 1447-2554 (On-line). URL: <http://museum.com.au/About/Books-and-Journals/Journals/Memoirs-of-Museum-Victoria> (PR)
- Wesener, T., Köhler, J., Fuchs, S. & **Vandenspiegel, D.** 2011. 'How to uncoil your partner - 'Mating songs' in Giant Pill-Millipedes (Diplopoda: Sphaerotheriida)'. *Naturwissenschaften* 98 (11): 967-975. I.F.2.25.

VERTEBRATES & CYBERTAXONOMY

INVERTEBRATES NON INSECT

- Cardoso, P., Pekár, S., **Jocqué, R.** & Coddington, J.A. 2011. 'Global Patterns of Guild Composition and Functional Diversity of Spiders'. *PLoS ONE* 6(6): e21710. DOI: 10.1371/journal.pone.0021710. I.F.4.411.
- Fourie, R., Haddad, C.R. & **Jocqué, R.** 2011. 'A revision of the purse-web spider genus *Calommata* Lucas, 1837
- Anseeuw, D., Raeymaekers, J., Busselen, P., Verheyen, E. & **Snoeks, J.** 2011. 'Low Genetic and Morphometric Intraspecific Divergence in Peripheral *Copadichromis* Populations (Perciformes: Cichlidae) in the Lake Malawi Basin'. *International Journal of Evolutionary Biology*, 11 p. DOI: 10.4061/2011/835946. (PR)
- Balzeau, A.,** Grimaud-Hervé, D. & **Gilissen, E.** 2011. 'Where are inion and endinion? Variations of the exo- and

- endocranial morphology of the occipital bone during hominin evolution'. *Journal of Human Evolution* 61: 488-502. (PR)
- Bamba, M., **Vreven, E.** & **Snoeks, J.** 2011. 'Description of *Barbus teugelsi*, sp. nov. (Cypriniformes: Cyprinidae) from the Little Scarcies basin in Guinea, Africa'. *Zootaxa* 2998: 48-65. (PR)
- Bienvenu, T., Guy, F., Coudyzer, W., **Gilissen, E.**, Roualdès, G., Vignaud, P. & Brunet, M. 2011. 'Assessing endocranial variations in great apes and humans using 3D data from virtual endocasts'. *American Journal of Physical Anthropologists*. DOI: 10.1002/ajpa.21488. (PR)
- Combès, B., Fournier, M., Braga, J., Balzeau, A., **Gilissen, E.** & Thackeray, F. 2011. 'Caractérisation automatique, tridimensionnelle et sans amers anatomiques des asymétries endocrâniennes chez les hominidés'. *Société d'Anthropologie de Paris, colloque international, janvier 2011*. Book of abstracts. (PR)
- Combès, B., Fournier, M., Braga, J., Subsol, G., **Balzeau, A.**, **Gilissen, E.**, Thackeray, F. & Prima, S. 2011. 'Automatic, landmark-free quantification of 3D endocranial asymmetries in extant and fossil species: new insights into paleoneurology'. Suppl 52 of *American Journal of Physical Anthropology*, p. 111. (PR)
- Coleman, S.**, **Mergen, P.** & **Louette, M.** 2011. 'Afrotropical bird content digitization at the RMCA: via LifeDesk to EOL'. *Biodiversity Information Standards TDWG 2011 Annual Conference*. Book of abstracts. New Orleans. (PR)
- Craig, A., **Louette, M.** & Hasson, M. 2011. '*Ploceus weavers* (Aves: Ploceidae) in central Africa: revisiting old taxa may revise diversity'. Martin H. Villet & Kendall L. Crous (eds), *Proceedings of the Congresses of the Southern African Society for Systematic Biology*. Grahamstown, South Africa: Southern African Society for Systematic Biology, p. 31.
- Craig, A., Hasson, M., **Jordaens, K.**, **Breman, F.** & **Louette, M.** 2011. 'Range extension of the Lufira Masked Weaver *Ploceus ruwetii*, endemic to Katanga province, Democratic Republic of Congo'. *Ostrich* 82(1): 77-78. ISSN: 0030-6525. DOI: 0.2989/00306525.2010.523018. I.F.O.254.
- Davy, J., **Mergen, P.**, **Theeten, F.** & Roca-Ristol, P. 2011. 'EDIT MapViewer and Map REST services'. *BioSystematics Berlin 2011*. Book of abstracts, software bazaar s33. Berlin: Botanic Garden and Botanical Museum Berlin-Dahlem, Freie Universität Berlin, pp. 92-93. ISBN: 978-3-921800-68-3. (PR)
- Dié, A.**, **Kitin, P.**, Van Acker, J., Kouamé, F. & **Beeckman, H.** 2011. 'Cambial activity and formation of growth rings of xylem and phloem in teak (*Tectona grandis*) in Ivory Coast'. *Botany 2011, Healing the Planet*. Book of abstracts, p. 1.
- Gilissen, E.** & Hopkins, W. 2011. 'Asymmetries of the parietal operculum in common chimpanzee and handedness'. *18th Benelux Congress of Zoology*. Book of abstracts. Utrecht: Utrecht University. (PR)
- Gilissen, E.** & Neutens, C. 2011. 'La structure externe et la structure profonde des sillons corticaux chez l'homme et les grands singes, une approche renouvelée de l'anatomie cérébrale comparée réalisée à l'aide des nouvelles méthodes d'imagerie'. *Société d'Anthropologie de Paris, colloque international, janvier 2011*. Book of abstracts. (PR)
- Gilissen, E.** & Neutens, C. 2011. 'Surface and deep structure of the central sulcus in the human and chimpanzee neocortex'. Suppl 52 of *American Journal of Physical Anthropology*, p. 142. (PR)
- Gilissen, E.** & Smith, T. 2011. 'Reassessment of the Posterior Brain Region in Multituberculate Mammals'. In: Godefroit, P. (ed.), *Bernissart dinosaurs and Early Cretaceous terrestrial ecosystems*. Bloomington, IN, USA: Indiana University Press. (PR)
- Gilissen, E.** 2011. 'Ultrastructure of lipofuscin pigment in the hippocampus and cerebellum of aged cheirogaleid primates'. *Annual Scientific IAP P6/43 meeting* Book of abstracts. Brussels: University of Louvain (UCL). (PR)
- Güntsch, A., **Jacob, B.**, **Mergen, P.** & Rainer, H. 2011. 'Biodiversity information standards (TDWG)'. *BioSystematics Berlin 2011*. Book of abstracts, software bazaar s33. Berlin: Botanic Garden and Botanical Museum Berlin-Dahlem, Freie Universität Berlin, p. 149. DOI: 978-3-921800-68-3. (PR)
- Herremans, M., **Louette, M.**, Stevens, J. & **Meirte, D.** 2011. 'Record breeding densities of Frances's Sparrowhawk *Accipiter francesiae* and effects on bird communities in the Comoros'. *Phelsuma* 19: 1-26. (PR)
- Keller, S., Deppe, M., Herbin, M. & **Gilissen, E.** 2011. 'Variability and asymmetry of the sulcal contours defining Broca's area homologue in the chimpanzee brain'. *Journal of Comparative Neurology* 520: 1165-1180. (PR)
- Kennis, J., Nicolas, V., Hulselmans, J., Katuala, P., **Wendelen, W.**, Verheyen, E., Dudu, A. & Leirs, H. 2011. 'The impact of the Congo River and its tributaries on the rodent genus *Praomys*: speciation origin or range expansion limit?'. *Zoological Journal of the Linnean Society* 163: 983-1002. (PR)
- Kylin, H., Bouwman, H. & **Louette, M.** 2011. 'Distributions of the subspecies of Lesser Black-backed Gulls *Larus fuscus* in sub-Saharan Africa'. *Bird Study* 58: 186-192. (PR)
- Louette, M.** & Hasson, M. 2011. *Birds of Katanga*. Series 'Studies in Afrotropical Zoology', no. 297. Tervuren: RMCA. 406 p.
- Louette, M.** & Hasson, M. 2011. *Oiseaux du Katanga*. Series 'Studies in Afrotropical Zoology', no. 296. Tervuren: RMCA.
- Mergen, P.**, **Cael, G.**, **Theeten, F.**, **Jacobsen, K.**, **Coleman, S.**, **Smirnova, L.**, Davy, J. & Lemmer, L.-J. 2011. 'Added Value of TDWG Biodiversity Information Standards'. *BioSystematics Berlin 2011*. Book of abstracts, poster i-27. Berlin: Botanic Garden and Botanical Museum Berlin-Dahlem, Freie Universität Berlin, p. 248. ISBN: 978-3-921800-68-3. (PR)
- Mergen, P.**, Davy, J., **Theeten, F.** & Roca-Ristol, P. 2011. 'EDIT MapViewer and Map REST services'. *BioSystematics Berlin 2011*. Book of abstracts, talk s15. Berlin: Botanic Garden and Botanical Museum Berlin-Dahlem, Freie Universität Berlin, p. 249. ISBN: 978-3-921800-68-3. (PR)
- Robert, E.M.**, **Schmitz, N.**, Okello, J.A., **Boeren, I.**, **Beeckman, H.** & Koedam, N. 2011. 'Mangrove growth

rings: fact or fiction?' *Trees-Structure and Function* 25(1): 49-58. (PR)

- Rodrigues, H., Marangoni, P., Sumbera, R., Tafforeau, P., **Wendelen, W.** & Viriot, L. 2011. 'Continuous dental replacement in a hyper-chisel tooth digging rodent'. *PNAS* 108 (42): 17355-17359. (PR)
- Smirnova, L., Mergen, P., Gerard, I. & Doutrelepont-Kenis, L.** 2011. 'Biodiversity Heritage Library for Europe: we are halfway'. *JAZ* 7
- Tchibozo, S., Morin, D., **Theeten, F. & Mergen, P.** 2011. 'Edible insect biodiversity of Afrotropical countries'. *Global Entomological Conference (GCE) Book of abstracts*. Chiang Mai, Thailand: Century Foundation, Bangalore in association with other organizations. (PR)
- Van Steenberghe, M., Vanhove, M.P.M., Muzumani Risasi, D., Mulimbwa N'sibula, T., Muterezi Bukinga, F., Pariselle, A., Gillardin, C., **Vreven, E.**, Raeymaekers, J.A.M., Huyse, T., Volckaert, F.A.M., Nshombo Muderhwa, V. & **Snoeks, J.** 2011. 'A recent inventory of the fishes of the north-western and central western coast of Lake Tanganyika (Democratic Republic Congo)'. *Acta Ichthyologica et Piscatoria an international journal for ichthyology and fisheries* XLI: 201-214. (PR)
- Verheyen, W., Hulselmans, J., **Wendelen, W.**, Leirs, H., Corti, M., Backeljau, T. & Verheyen, E. 2011. 'Contribution to the systematics and zoogeography of the East-African *Acomys spinosissimus* Peters, 1852 species complex and the description of two new species (Rodentia: Muridae)'. *Zootaxa* 3059: 1-38. (PR)
- Vreven, E.** & Ibala Zamba, A. 2011. '*Synodontis carineae*, a new species of mochokid catfish from the Kouilou-Niari basin, Africa (Siluriformes: Mochokidae)'. *Ichthyological Explorations of Freshwaters* 21: 359-667. (PR)
- Vreven, E.**, Kimbembu Ma Ibaka, A. & Wamuini Lunkayilakio, S. 2011. 'Species in the spotlight: The Congo blind barb: Mbanza-Ngungu's albino cave fish'. In: Darwell, W., Smith, K., Allen, D., Holland R., Harrison I. & Brooks E. (ed.), *The diversity of life in African freshwaters: underwater, under threat. An analysis of the status and distribution of freshwater species throughout mainland Africa*. IUCN Red List, pp. 74-75.
- Zengeya, T., **Decru, E. & Vreven, E.** 2011. 'Revalidation of *Hepsetus cuvieri* (Castelnau, 1861) (Characiformes: Hepsetidae) from the Quanza, Zambezi and Southern part of the Congo ichthyofaunal provinces'. *Journal of Natural History* 45: 1723-1744. (PR)

WOOD BIOLOGY

- Delvaux, C., Toirambe, B.**, Verhegghen, A., Defourny, P. & **Beeckman, H.** 2011. 'La végétation'. In: **Omasombo, J.** (ed.), *Maniema, Espace et vies*. Series 'Monographies des provinces de la RD Congo', vol. 1. Brussels/Tervuren: Le Cri/RMCA, pp. 33-39. ISBN: 978-2-8710-6562-3.
- Delvaux, C., Toirambe, B.**, Verhegghen, A., Defourny, P. & **Beeckman, H.** 2011. 'La flore'. In: **Omasombo Tshonda, J.** (ed.), *Haut-Uele, Trésor touristique*. Series 'Monographies des provinces de la RD Congo', vol. 2. Brussels/Tervuren: Le Cri/RMCA. pp. 51-57. ISBN: 978-2-8710-6578-4.
- De Ridder, M.**, Van den Bulcke, J., Vansteenkiste, D., Van Loo, D., Dierick, M., Masschaele, B., De Witte, Y., Mannes, D., Lehmann, E., **Beeckman, H.**, Van Hoorebeke, L. & Van Acker, J. 2011. 'High-resolution proxies for wood density variations in *Terminalia superba*'. *Annals of Botany* 107 (2): 293-302. (PR)
- Kitin, P., Beeckman, H.** & Kirchoff, B. 2011. 'A visual based microscopic identification key for 37 Central African wood species'. *Botany 2011, Healing the Planet*. Book of abstracts, vol. 1.
- Kitin, P., Robert, E.M.**, Ntamwira, N., Van Den Bulcke, J., Takata, K., **Beeckman, H.** & Lachenbruch, B. 2011. 'Three-Dimensional Structure of Stems formed by Successive Cambia'. *Botany 2011, Healing the Planet*. Book of abstracts, vol. 1.
- Maniatis, D., Saint André, L., Temmerman, M., Malhi, Y. & **Beeckman, H.** 2011. 'The potential of using xylarium wood samples for wood density calculations: a comparison of approaches for volume measurement'. *iForest - Biogeosciences and Forestry* 4: 150-159. DOI: 10.3832/ifer0575-004. (PR)
- Robert, E.M., Schmitz, N., Boeren, I.**, Driessens, T., Herremans, K., De Mey, J., Van de Castele, E., **Beeckman, H.** & Koedam, N. 2011. 'Successive Cambia: a developmental oddity or an adaptive structure?' *Plos One* 6(1). DOI: 10.1371. (PR)
- Vander Mijnsbrugge, K., De Cleene, L. & **Beeckman, H.** 2011. 'A combination of fruit and leaf morphology enables taxonomic classification of the complex *Q. robur* L. - *Q. x rosacea* Bechst. - *Q. petraea* (Matt.) Liebl. in autochthonous stands in Flanders'. *Silvae Genetica* 60 (3-4): 139-148. (PR)
- Wils, T.H., Sass-Klaassen, U.G., Eshetu, Z., Braeuning, A., Gebrekirstos, A., **Couralet, C.**, Robertson, I., Touchan, R., Koprowsky, M., Conway, D., Briffa, K.R. & **Beeckman, H.** 2011. 'Dendrochronology in the dry tropics: the Ethiopian case'. *Trees-Structure and Function* 25(3): 345-354. (PR)

SCIENCES DE LA TERRE

L'histoire géologique du continent africain est très ancienne et son étude envisagée à l'échelle planétaire permet de retracer les phases majeures d'évolution de la Terre.

Les géologues tentent de reconstruire ces différentes étapes à l'aide de techniques de pointe comme la télédétection, la géochimie et la géologie isotopique. Ils étudient également les minerais, des ressources qui ont toujours joué un rôle important dans l'industrialisation de l'Afrique centrale. Ils en déterminent la répartition, élaborent des cartes de référence et examinent particulièrement leurs processus de formation, afin de détecter leurs roches-hôtes avec toujours plus de précision.

En collaboration notamment avec des géomorphologues, ils analysent les aléas d'origine géologique et environnementale, ainsi que leurs impacts. Ils contribuent ainsi à limiter leurs effets, à anticiper les événements et à prévenir de nouveaux risques.

© Nicolas D'Oreye



■ GÉOLOGIE GÉNÉRALE

Les activités de la section suivent deux domaines de recherche : la dynamique des processus géologiques, plus particulièrement des processus et des mécanismes de formation et de déformation de l'écorce terrestre, et les relations entre ces processus et la genèse et la répartition des ressources minérales. Les recherches portent sur l'Afrique centrale (RDC, Rwanda, Burundi et régions limitrophes), étant donné le patrimoine de documentation unique que détient le département des Sciences de la Terre sur cette partie de l'Afrique. Celui-ci gère en effet d'importantes archives géologiques et minières et collections de roches et de fossiles.

La plupart des activités de recherche reposent sur d'importants réseaux de collaboration nationale et internationale, aussi bien avec des équipes académiques de centres de recherches qu'avec des acteurs des secteurs minier et pétrolier.

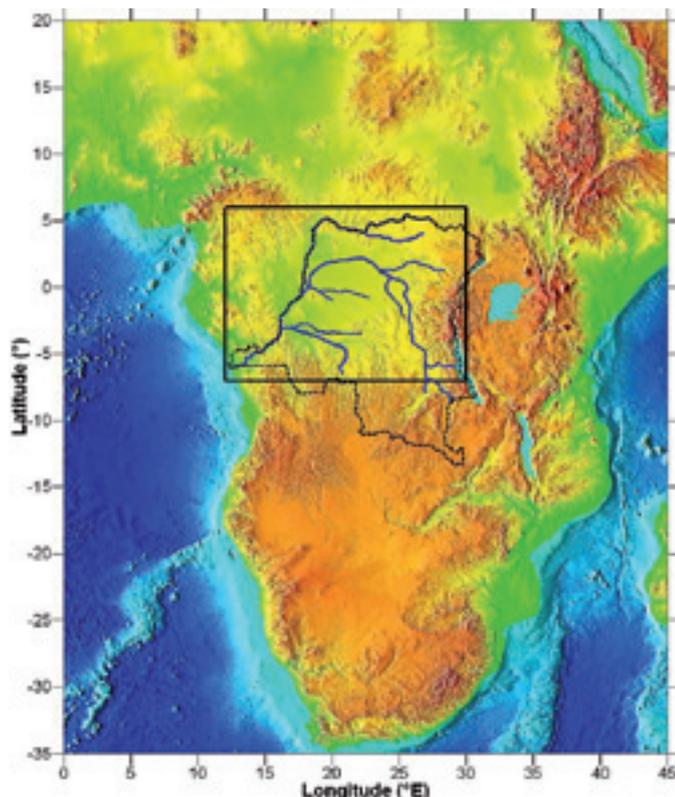
La section adopte également une politique de services scientifiques, transmettant l'expertise acquise au fil des années. Elle assure ainsi l'encadrement d'étudiants belges et africains, organise des stages pour chercheurs africains et mène des programmes de collaboration avec des institutions africaines.

La section est continuellement impliquée dans une dizaine de projets pluriannuels, dont voici deux exemples.

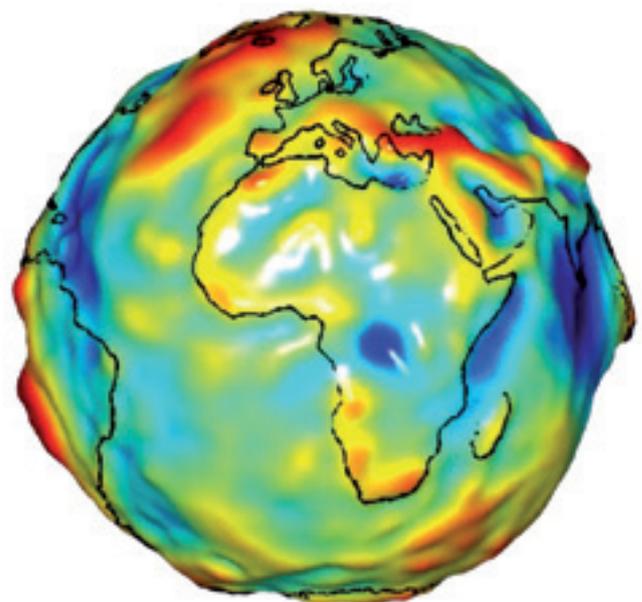
ÉVOLUTION DU BASSIN DU FLEUVE CONGO ET POTENTIEL PÉTROLIER

Le bassin du fleuve Congo ou BFC (parfois aussi Cuvette du Congo ou Cuvette centrale) correspond à la grande dépression plus ou moins circulaire de l'Afrique centrale (diamètre d'environ 1200 km et altitude de 300-500 m), entourée par un rebord à topographie plus élevée. L'essentiel du BFC se trouve en République démocratique du Congo (RDC), le reste en République populaire du Congo (RPC) voisine. À l'ouest, le BFC et son rebord sont limités par la marge continentale passive de l'océan Atlantique, à l'est par la branche occidentale du grand rift de l'Est africain.

Le fleuve Congo et ses nombreux affluents occupent l'essentiel du BFC ; son cours actuel et celui de ses principaux affluents sont contrôlés par les mouvements tectoniques affectant le soubassement du BFC. Il s'étend de part et d'autre de l'équateur. Il en résulte un réseau fluvial bénéficiant de précipitations équatoriales tout au long de l'année (forêt humide naturelle). Les régions les plus basses du BFC correspondent à des marécages et/ou de petits lacs.



Le fleuve Congo (avec son tracé actuel) et ses nombreux affluents occupent l'essentiel du bassin (BFC) ; son cours actuel et celui de ses principaux tributaires est contrôlé par les mouvements tectoniques affectant le soubassement du BFC. © MRAC



Le rebord du BFC est bien connu pour ses ressources minérales ; le BFC même possède un certain potentiel mal étudié en hydrocarbures : près de Kisangani, des schistes bitumineux affleurent, des suintements d'hydrocarbures ont été signalés à plusieurs endroits dans la Cuvette.

La mission récente d'observation satellitaire de la Terre « GRACE » (*Gravity Recovery and Climate Experiment*) montre une anomalie négative spectaculaire correspondant au BFC. Celle-ci suggère la présence d'une quantité anormalement élevée de matériaux légers composant la lithosphère sous-jacente.

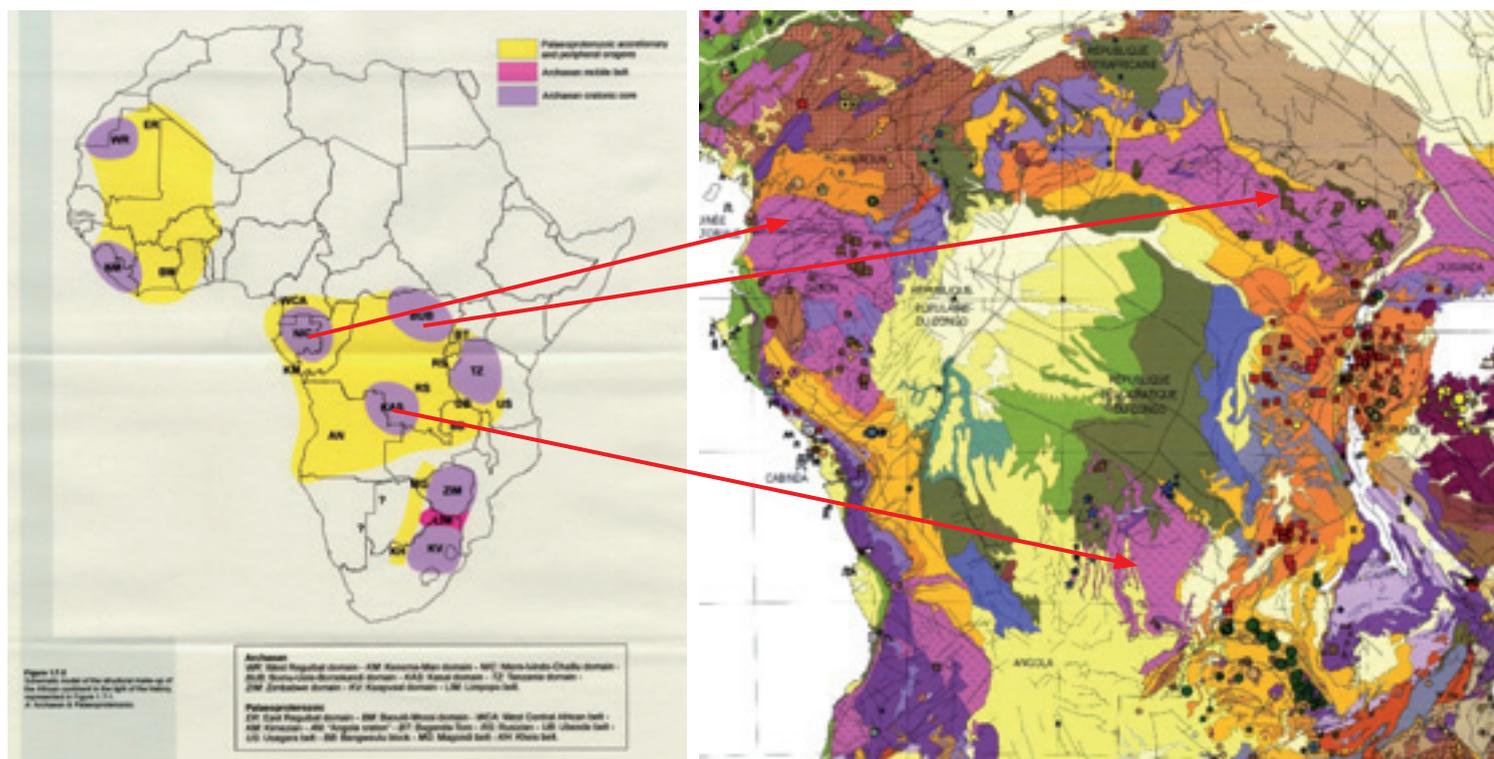
Le soubassement de la Cuvette centrale.

Le soubassement protérozoïque du BFC (le socle en termes géologiques, d'un âge supérieur à 542 millions d'années – Ma) affleure pratiquement sur tout le rebord, mais ne peut être étudié dans le BFC que de façon indirecte par des moyens géophysiques et des forages à grande profondeur. Ces techniques montrent que le BFC est composé d'un empilement de couches de roches sédimen-

taires peu ou non consolidées ne dépassant pas 2 000 m d'épaisseur, reposant sur le socle. Leur âge varie de +/- 320 Ma (le Karoo) pour les plus anciens à moins de 100 000 ans (l'Holocène) pour les plus récents.

La confrontation des informations géophysiques recueillies durant les années 1950-1980 avec les idées modernes de la tectonique des plaques et de la géodynamique montrent une image beaucoup plus complexe que celle préconisée à l'époque d'un grand bassin sédimentaire (géosynclinalorium) qui a inspiré le nom de « Cuvette centrale ». Les résultats de réinterprétation de ces anciennes données montrent que tant le soubassement protérozoïque que les dépôts sédimentaires phanérozoïques ont connu une longue histoire de déformation et de réactivation (affaissements et rehaussements successifs), et que le tout est composé d'une série de hauts et de bas « topographiques » correspondant à plusieurs rifts orientés globalement NO-SE. Il s'avère que ces structures sont encore sismiquement actives aujourd'hui.

Le rebord précambrien du BFC est bien connu pour ses provinces métallogéniques et ses champs de kimberlite (sources de diamant) mais ne possède qu'un potentiel limité en ressources hydrocarbures (deux bassins connus d'houille d'âge Karoo). © MRAC

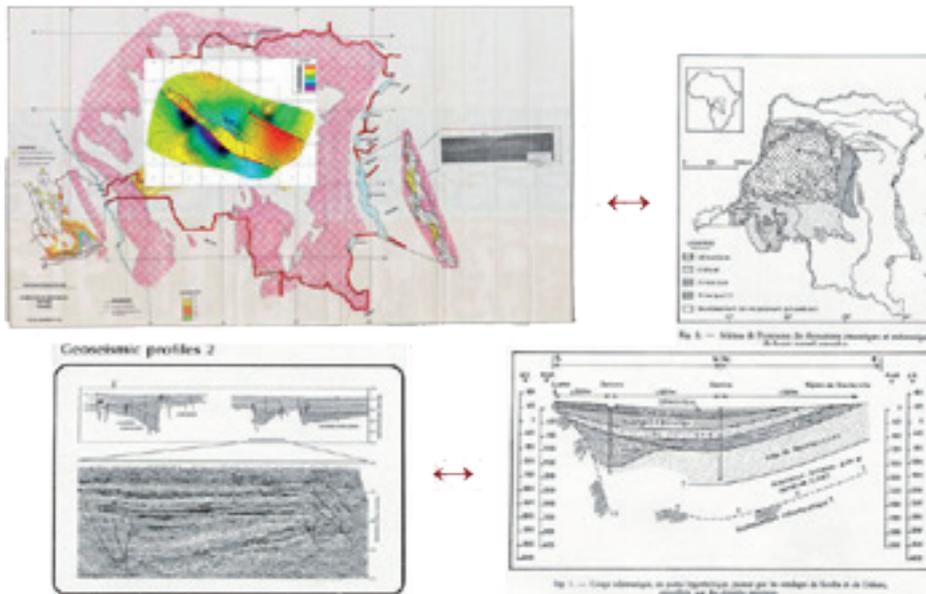


Potentiel pétrolier du bassin de la Cuvette centrale

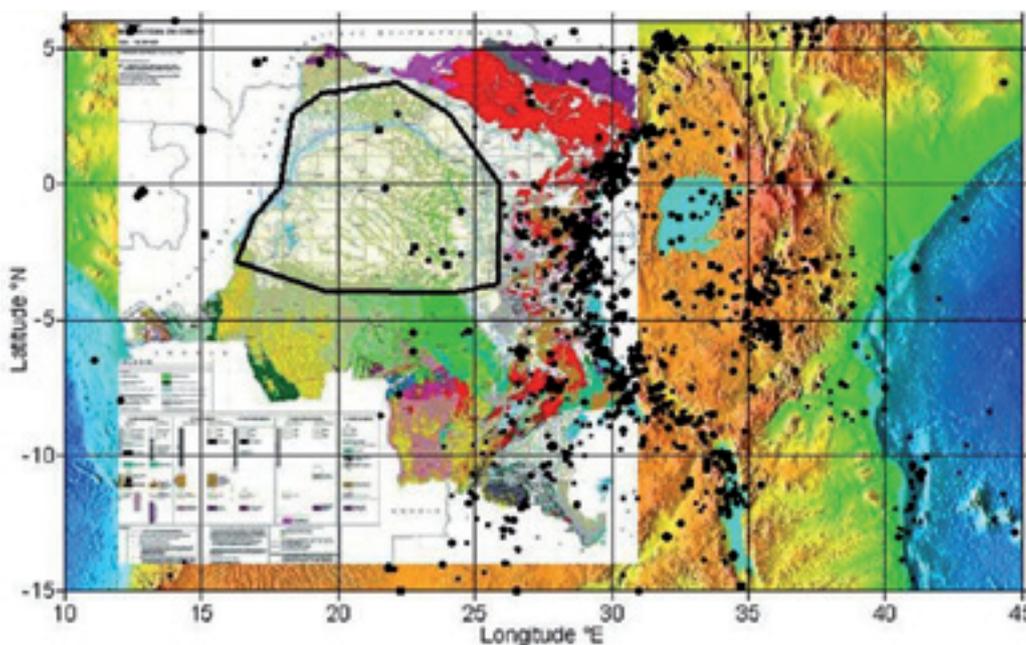
Un accord de collaboration a été conclu avec la société congolaise COMICO pour impliquer le MRAC dans une série d'actions visant à améliorer la connaissance du système pétrolier de la Cuvette centrale. La COMICO sprl est la filiale congolaise de Central Oil and Gas Ltd. Dans le cadre de cette collaboration, une mission géologique a été effectuée avec des collègues congolais dans la Cuvette centrale congolaise pour en revoir les indices pétroliers et les principales roches mères de pétrole ainsi qu'étudier la structure tectonique. Ces travaux complètent des actions de recherche déjà effectuées dans cette région, permettant l'accès à des régions reculées. Ils auront également des répercussions scientifiques.

Système pétrolier en contexte des glaciations néoprotérozoïques en Afrique centrale

Suite à l'intérêt scientifique porté sur l'étude géologique de la Cuvette centrale au sens large (RDC et pays environnants), une nouvelle collaboration avec l'université Royal Holloway de Londres et Sonangol Gas Natural, en Angola, a été établie. Un financement privé a été trouvé pour soutenir trois nouveaux projets de doctorat qui seront basés à l'université Royal Holloway de Londres. Ils étudieront les aspects géochimiques, chronostratigraphiques, tectoniques et sédimentologiques de trois « bassins » néoprotérozoïques, en Namibie/Angola, au Brésil et en RDC/Angola. Un des étudiants est supervisé par un géologue du MRAC.



Comparaison des concepts de 2010 (vision dynamique) <-> 1950 (vision statique). © MRAC



Le bassin du fleuve Congo est aussi (localement) sismiquement actif. © MRAC

AFRICAN-EUROPEAN GEORESOURCES OBSERVATION SYSTEM (AEGOS)

L'utilisation durable des ressources d'origine géologique (géoressources) telles que l'eau, les énergies fossiles et les ressources minérales nécessite des connaissances basées sur des données, de l'information et de l'expertise. Ce point est très important en Afrique, non seulement pour le développement des pays africains, mais aussi afin de faire face à la demande mondiale croissante en matières premières et en de meilleurs infrastructures et services. Les nombreuses initiatives en ce sens d'organisations africaines et européennes sont rarement coordonnées et produisent des systèmes d'information hétérogènes. De plus, les données récoltées durant la période coloniale constituent des archives uniques d'informations géoscientifiques sur l'Afrique et doivent être partagées avec les partenaires africains.

En février 2009, 23 partenaires européens et africains se sont engagés dans AEGOS, un projet de grande envergure dont l'objectif est de préserver les données archivées par les différents instituts géologiques et d'en promouvoir l'échange.

Par ailleurs, le projet vise à soutenir le développement des connaissances sur la géologie et les géoressources d'Afrique. Ce système d'observation procurera des outils à de nombreux utilisateurs : décideurs de tous niveaux, agences de développement, acteurs du secteur privé, communautés géoscientifiques et sociétés civiles.

Les objectifs de la phase 1 du projet étaient de définir (i) des procédures opérationnelles de gestion de données, (ii) des produits et des services destinés aux utilisateurs, (iii) le réseau de partenariat européen-africain, et (iv) une contribution géoscientifique à la *Global Earth Observation System of Systems* (GEOSS).

La section représente le MRAC dans le « *Work Package 6* » : « Stratégies communes pour le renforcement des capacités et la formation ». 2011 était la dernière année de la phase 1. La section a activement contribué aux différents documents produits par le WP6 et elle a participé à la conférence finale du 13 au 21 avril à Dakar (Sénégal).

Relevance of the project
Safeguard, share, valorise the knowledge and data archived in African and European geological surveys

Main targets
Institutional decision-makers and geoscientific communities

FOCUS

- Observation system on natural resources: geology, raw materials, minerals, groundwater, energy,...
- User-oriented products and services
- Innovative spin-off projects
- Spatial data infrastructure
- Operational procedures and open standards
- Distributed architecture - web access
- Intellectual property rights management
- Common strategy of capacity building

Expected impacts
Preparatory phase for setting-up a multi-national georesources observation system

Partnership with national institutions and regional organisations: UEMOA, SEAMIC, EuroGeoSurveys

AEGOS is a geoscience contribution to GEOSS in the context of INSPIRE European Directive

AEGOS is a Support Action of the European Union 7th Framework Programme

AEGOS Partners

Belgium (BRINS/MRAC)
Czech Rep. (CzechCS)
Finland (GTK)
France (BRGM, OFEG, IRD)
Germany (BGR, BGRK)
Int'l.org. (IURIC)
Netherlands (DINO)
Poland (IGP)
Portugal (INETI)
United Kingdom (BGS)

Ethiopia (GSE)
Ghana (GSD)
Ghana (GSD)
Ghana (GSD)
Int'l.org. (SEAMIC)
Int'l.org. (UEMOA)
Senegal (MME)
South Africa (GSA)
Tanzania (IRA)
Uganda (GSM)
Zambia (CO-SOM/UNTA)

AEGOS
African-European
Georesources
Observation System

DESIGN A PAN-AFRICAN INFRASTRUCTURE OF INTEROPERABLE DATA AND USER-ORIENTED SERVICES TO SUPPORT THE SUSTAINABLE USE OF GEORESOURCES IN AFRICA

Launching conference
February, 2009
SOUTH AFRICA

- Steering Committee
- Expert groups
- Associated partners

Contacts – Project co-ordination
M. Urvois – m.urvois@brgm.fr
www.brgm.fr/brgm/aegos

brgm

European Union

7th FRAMEWORK PROGRAMME

COOPERATION

European Union

■ MINÉRALOGIE ET PÉTROGRAPHIE

Les activités de la section relèvent de la géochimie appliquée à la pétrologie et aux questions relatives aux changements globaux (sous les aspects de la répartition des éléments chimiques dans les différentes sphères de l'environnement). La section comprend trois unités : (1) géochimie des processus endogènes, pétrologie et minéralogie ; (2) bio- et aqua-géochimie, sciences de l'environnement ; (3) laboratoires et méthodologies analytiques.

En 2011, les recherches de la section ont abouti à la rédaction de 24 articles scientifiques publiés dans des livres ou des revues internationales à comité de lecture. La plupart de ces recherches concernent des questions de développement durable et s'inscrivent dans des collaborations

multidisciplinaires avec les universités et d'autres instituts de recherche belges. Par ailleurs, la section collabore avec de très nombreuses institutions étrangères, en Europe, aux États-Unis, en Afrique et en Australie.

La section est impliquée dans une dizaine de projets, dont voici trois exemples.

CHOLTIC

Le projet CHOLTIC (*Cholera Outbreaks at Lake Tanganyika Induced by Climate Change?*) a été initié en 2011 afin d'investiguer les conditions environnementales favorisant l'émergence des épidémies de choléra et leur persistance dans la région du lac Tanganyika. Le MRAC coordonne ce projet multidisciplinaire. Deux missions (RDC et Zambie) ont permis de démarrer le suivi environnemental qui comprend des aspects liés à la météorologie

Plage de Mpulungu (sud du lac Tanganyika) en Zambie où des épidémies de choléra sont régulièrement observées.
© MRAC



Échantillonnage limnologique à Uvira. Formation pour l'utilisation d'une sonde multiparamètres (équipe du Centre de Recherche hydrobiologique d'Uvira et Pierre-Denis Plisnier). © MRAC

Formation au traitement des données récoltées au Centre de Recherche hydrobiologique de Uvira en RD Congo.
B. Kakogozo © MRAC



Le chercheur Lawrence Makasa organise la collection de phytoplancton et de zooplancton récoltée au cours des derniers mois. Une partie de la collection sera analysée localement et une autre partie en Belgique. © MRAC





Prélèvement d'eau à l'aide d'une bouteille Niskin pour l'échantillonnage limnologique à Uvira (équipe du Centre de Recherche hydrobiologique et Pierre-Denis Plisnier). La concentration de l'eau en chlorophylle servira notamment à la calibration des mesures effectuées par satellite pour étudier les émergences phytoplanctoniques. © MRAC

et à la physicochimie de l'eau, par des mesures *in situ* et par télédétection. Les recherches concernent essentiellement l'hydrodynamique, le phytoplancton, le zooplancton, l'épidémiologie, la bactériologie et la génétique. Le traitement des données limnologiques, météorologiques et halieutiques a démarré au MRAC en 2011. À terme, les résultats du projet permettront peut-être de prédire les futures épidémies de choléra sur base de données environnementales et de prendre ainsi les mesures nécessaires pour mieux protéger la population locale.

THIMOTHY

TIMOTHY (Tracing and Integrated Modeling of Natural and Anthropogenic Effects on Hydrosystems: The Scheldt River basin and adjacent coastal North Sea, P6/13) est un réseau des Pôles d'attraction inter-universitaires, en collaboration avec l'ULB, la VUB, l'UCL et l'ULg. Il a pour

but de développer, valider et appliquer des outils afin d'évaluer les changements passés (depuis 1950), présents et à venir de la qualité des eaux dans le bassin versant de l'Escaut du fait des activités anthropiques et du changement climatique. Il s'agit d'un réseau multidisciplinaire comprenant des microbiologistes, hydrogéologues, modélisateurs écologiques et physiciens, bio-géochimistes, bio-ingénieurs et économistes. Dans ce contexte, l'équipe du MRAC a mis en place en partenariat avec l'université Pierre et Marie Curie et l'Université d'Anvers une stratégie d'échantillonnage de ruisseaux et rivières caractéristiques de différents types d'usages du sol (forêts et bois, prairies, champs cultivés, sources et puits). De plus, des échantillons prélevés dans le cadre de projets précédents par les partenaires ULB et VUB ont pu être récupérés sur les principaux affluents de l'Escaut (Dendre, Senne, Grande et Petite Nette et Dyle) ainsi que des échantillons de l'Escaut entre Gand et Anvers. De nouvelles mesures de compositions isotopiques de silicium en fonction de l'occupation des sols ont permis pour la première fois de tracer des pressions anthropiques. Nos résultats montrent que l'agriculture augmente la composition isotopique des ruisseaux tout en diminuant la concentration de silicium alors que c'est l'inverse qui se produit dans les ruisseaux sous couvert forestier. En 2011, suite aux résultats antérieurs, les recherches se sont concentrées sur l'étude de l'impact de l'occupation du sol et de l'activité humaine sur le cycle de la silice le long du continuum continent-rivière-océan, à savoir l'étude de l'interaction sol-plantes sur cultures, prairies et forêts. En milieu de culture, les signatures isotopiques ($\delta^{30}\text{Si}$) lourdes mesurées à 30 et 60 cm de profondeur mettent en évidence et confirment qu'au niveau de la zone racinaire, les cultures prélèvent les isotopes légers de la silice laissant une eau plus riche en silice lourde. Dès 90 cm, la signature isotopique est plus légère, illustrant d'une part que le prélèvement par les plantes ne s'y déroule plus et d'autre part, qu'il est fort possible qu'on assiste alors à une dissolution des argiles pour compenser les pertes occasionnées par les exportations de la végétation : feuilles et fruits coupés à chaque récolte. En milieu de prairie, les résultats obtenus jusqu'à présent à 30, 60 et 90 cm ne nous permettent pas de proposer un modèle génétique simple. En milieu forestier ou de prairie, la signature isotopique de l'eau de rivière, n'ayant pas un lien direct avec celles obtenues

nues à 30, 60 et 90 cm, se montrerait davantage influencée par d'autres facteurs et notamment l'apport d'eau provenant des nappes phréatiques. Une publication a été soumise en décembre 2011 au *Journal of Marine Systems* qui a été acceptée.

East African Great Lake Ecosystem Sensitivity to Changes (EAGLES)

Les grands lacs d'Afrique de l'Est ont subi des changements rapides au cours des dernières décennies. Ils ont une productivité relativement élevée, si on la compare avec celle des grands lacs tempérés. Ils sont toujours l'objet d'une pêche commerciale active qui fournit aux populations locales une source de protéines abordable. Cependant, les changements induits par l'homme, y compris le changement climatique, peuvent affecter négativement la productivité primaire de ces lacs, comme on l'a montré pour le lac Tanganyika. Il est probable que cette diminution affecte les niveaux trophiques supérieurs et les pêches mais, avant de pouvoir prédire l'importance des changements de productivité primaire et leurs effets sur la production de l'écosystème, une meilleure compréhension du fonctionnement de l'écosystème et du réseau trophique est nécessaire. Ainsi,

l'efficacité du réseau trophique peut fortement dépendre du flux de carbone organique passant par le réseau microbien, qui est important dans ces lacs. Le projet EAGLES est mené par 5 partenaires, le MRAC collaborant avec les FUNDP, la KUL, l'ULg et l'UGent.

Le lac Kivu, situé au nord du lac Tanganyika, a subi des changements récents suite à l'introduction d'une espèce exotique et sans doute aussi suite au changement climatique. Ces modifications d'origine anthropique ont affecté la biodiversité, la productivité et les ressources de l'écosystème. L'exploitation industrielle future du méthane est une menace supplémentaire sur les ressources de l'écosystème. Le lac Kivu peut être un modèle adéquat pour étudier les effets des changements anthropogènes sur un grand lac tropical. En effet, malgré ses particularités physiques et géochimiques, les processus limnologiques et écologiques de sa zone pélagique (la colonne d'eau) sont soumis au même forçage (ensemble des paramètres physiques et chimiques contrôlant une culture ou une activité biologique) que dans les autres grands lacs de la même région, comme l'ont montré des études menées ces dernières années. De plus, le fait que sa chaîne trophique



À gauche :
Processus de purification d'échantillons dans un four à 600 °C. C. Delvaux © MRAC

En bas, à gauche :
Site d'échantillonnage sur une terre agricole à Ganspoel.
© F. Vandevenne

Ci-dessous :
Site d'échantillonnage dans le bois de Ronquière.
D. Cardinal © MRAC



pélagique soit simple facilite la compréhension des processus écosystémiques et de leur altération par les changements anthropogènes. Ainsi, des changements récents dans le lac ont été révélés par des analyses des sédiments, qui peuvent être améliorées par l'utilisation d'autres techniques et par la connaissance de processus écologiques se déroulant actuellement dans le mixolimnion (zone où l'eau du lac est mixée par le vent).

Des études *in situ* seront menées afin d'étendre la base de données et de compléter notre compréhension de la biodiversité et du fonctionnement de l'écosystème. Cette partie du projet comprendra un monitoring du mixolimnion réalisé par des échantillonnages et mesures réguliers, par des enregistrements en continu de la température (profils verticaux) et de la concentration en chlorophylle a et en phycoérythrine, par des expérimentations de terrain visant à déterminer les voies de transfert du carbone et des nutriments dans le réseau trophique planctonique, par des études dans la colonne d'eau et les sédiments (incluant le fractionnement isotopique du silicium, comme proxy de la production des diatomées) et par des inventaires du stock de poissons et des rendements de la pêche. Des études en laboratoire de diatomées dominantes dans le lac Kivu isolées en culture seront entreprises pour déterminer les caractéristiques éco-physiologiques et pour étudier le fractionnement isotopique de la silice dans des conditions similaires à celles du lac (lumière, température, concentrations en nutriments). Le rôle particulier du MRAC sera de fournir une mesure de la productivité des diatomées dans les eaux superficielles et les sédiments anciens, à partir de celle de la composition isotopique du Silicium des diatomées.

■ TÉLÉDÉTECTION ET CARTOGRAPHIE

D'une part, les activités de recherche de la section s'appuient sur l'exploitation des outils de la géomatique. Cela comprend le traitement d'images satellitaires et aéroportées (RADAR ou VIS/NIR), l'acquisition et l'analyse de données GPS, combiné à l'exploitation des Systèmes d'Information géographiques (SIG) dans des domaines spécifiques de la géologie (géodynamique, géorisques, etc.).

D'autre part, le service de cartographie scientifique appuie le département des Sciences de la Terre ou occasionnellement les autres départements du MRAC dans leurs activités. Il offre une expertise en géomatique combinée à son expérience de terrain. La section gère également un atelier graphique (techniques numériques et classiques), une cartothèque (principalement consacrée à la géologie) et une photothèque (photos aériennes d'Afrique centrale). Elle dispose en outre d'une importante collection d'images satellitaires.

Projet GECO

La section contribue au projet GECO (mené par la section de Géologie générale) par la compilation et l'intégration SIG de données géologiques diverses dans le but de produire une carte régionale harmonisée du Sud-Est de la RDC.

« Monographies des Provinces de la RD Congo »

La contribution de la section au projet Provinces (voir page 42 pour plus de détails sur le projet) consiste en l'appui – création, mise à jour – des cartes des 26 nouvelles provinces de la RDC. Par son approche systématique et par la confrontation des informations à celles fournies par les équipes locales de terrain, ce travail est une avancée importante pour la cartographie de la RDC. Pour les besoins des monographies, des cartes de quatre types sont produites : administratives, de l'occupation du sol, géologiques et orographiques. Les documents passent par une étape intermédiaire qui aboutit à la production de cartes provisoires validées ensuite, avant l'édition finale, par les informations que fournissent les équipes locales. L'ensemble de ces cartes a déjà été produit pour 4 des 26 provinces.

Les cartes des limites administratives des 26 provinces ont également été produites.

Étude et modélisation des déformations liées à l'éruption du volcan Nyiragongo (2002)

Cette recherche doctorale a permis d'importantes avancées dans la compréhension des mécanismes ayant conduit à l'éruption du Nyiragongo en janvier 2002. Outre l'intérêt scientifique majeur que ces résultats représentent, ils sont également un moteur important pour les travaux futurs. En effet, la possibilité d'une intrusion magmatique sous le lac Kivu, lequel contient d'importantes quantités de gaz, soulève la question d'un risque

majeur pour les populations à l'échelle régionale. La question du risque d'une éruption limnique de grande ampleur telle que celle survenue sur le lac Nyos – certes beaucoup plus petit – au Cameroun en 1986 continue à se poser. Des travaux récents tendent en effet à suggérer que le lac Kivu aurait connu par le passé plusieurs éruptions de ce type. Les modèles permettant d'expliquer les déformations régionales survenues en 2002 proposent une interaction de deux dykes (injection d'une « lame » de roche magmatique au sein d'autres roches) : un dyke superficiel qui s'étend entre le volcan et la ville de Goma et qui a donné lieu à la fissure éruptive. Celui-ci serait alimenté par un dyke plus profond qui s'étendrait vers le sud sur environ 15 km. Fait remarquable, son tracé correspond, sur le plancher du lac, à un alignement de structures dans la bathymétrie qui pourraient être interprétées comme d'anciens cônes éruptifs.

Étude et suivi de l'activité volcanique dans les Virunga

L'étude de l'activité volcanique dans les Virunga (Nord-Kivu, RDC) et des menaces associées s'est poursuivie en 2011 à travers différents travaux. Le contexte géodynamique de la province volcanique des Virunga a été étudié. La structure de cette partie du rift est extrêmement complexe et encore mal comprise. En 2011, les analyses effectuées, combinées à une recherche bibliographique, ont permis d'obtenir quelques résultats préliminaires. Certaines zones d'ombre concernant le contexte

géodynamique des Virunga ont été clarifiées et de nouvelles hypothèses ont été formulées.

L'étude de l'éruption du Nyamulagira en janvier 2010 s'est poursuivie en 2011. Ce travail a permis de mettre en évidence une probable variation dans la composition des laves du Nyamulagira émises au cours des 110 dernières années. Ces résultats serviront de base à la réalisation de nouvelles campagnes d'échantillonnage et d'analyses des laves de ce volcan. Une publication sur l'éruption du Nyamulagira de janvier 2010 est également en préparation.

Le volcan Nyamulagira est à nouveau entré en éruption le 6 novembre 2011. L'activité éruptive s'est prolongée jusque 2012. Cette éruption, bien plus importante que celle de janvier 2010, est surprenante à plusieurs points de vue (localisation du site éruptif, orientation des fractures éruptives, durée de l'éruption et volume de laves émises). La nouvelle éruption a été surveillée quotidiennement à l'aide de télédétection optique et radar, ainsi que des données recueillies auprès de partenaires scientifiques locaux, afin d'interpréter au mieux les mécanismes éruptifs liés à cet événement.

La section a également effectué une étude de l'aléa « coulées de lave » sur base des connaissances existantes. À terme, l'objectif est de réaliser des cartes de probabilité d'invasion par la lave provenant des volcans Nyiragongo et Nyamulagira. Des essais ont été réalisés pour les éruptions de 2010 et 2011 du Nyamulagira, ainsi que pour l'éruption de 2002 du Nyiragongo. Les simulations obtenues

En septembre 2011, l'équipe a installé le tout premier système de surveillance du lac de lave du Nyiragongo.
© Nicolas d'Oreye

Le Nyiragongo est constitué d'un lac de lave permanent qui produit un nuage chargé en dioxyde de soufre et dioxyde de carbone (SO₂ et CO₂). Ce dégazage pourrait être la cause d'un certain nombre de pathologies.

© MRAC



étaient proches de ce qu'a été la réalité des coulées de lave de ces trois éruptions.

L'activité éruptive principale du volcan Nyiragongo consiste en la présence permanente d'un lac de lave dans son cratère principal. Son niveau peut fluctuer de plusieurs dizaines de mètres par an, ce qui représente une variation de volume de plusieurs millions de m³ de lave. Paradoxalement, aucun système de surveillance de ce lac de lave n'existe. En 2011, un système a été imaginé et créé pour le surveiller de manière semi-continue : le « Stereographic Time-Lapse Camera System » (STLC). En septembre 2011, une expédition de 11 jours au sommet du Nyiragongo a été réalisée. Un des objectifs de la mission était d'installer les STLC dans le cratère, sur une des plates-formes intermédiaires. Les détails observés sur les premiers modèles 3D permettent d'en espérer de nombreuses applications en plus de celle de l'étude des variations du lac de lave. Comme exemple, nous pouvons citer la modélisation du panache de gaz qui s'échappe du lac de lave, l'estimation

de tout changement de volume (effondrement, dépôt de coulées de lave), celle des vitesses des coulées de lave sur la plate-forme inférieure et, par conséquent, la déduction de la viscosité de la lave, la vitesse des mouvements de convection dans le lac de lave, etc.

Dynamique du gaz dans les mazuku

« *Mazuku* » est un mot swahili qui signifie « vent diabolique qui tue et voyage durant la nuit ». Ce terme fait référence à des dépressions dans lesquelles du dioxyde de carbone (CO₂) s'accumule au niveau du sol, atteignant des concentrations mortelles pour l'homme et les animaux. Ce phénomène est très présent dans la région de Goma, au niveau des champs volcaniques du Nyiragongo et du Nyamulagira. Les *mazuku* causent chaque année la mort de plusieurs personnes dans cette région. Ils sont étudiés par le MRAC depuis mars 2007.

En 2010, il avait été mis en évidence que les concentrations en CO₂ et en radon dans les *mazuku* étaient fortement influencées par certains para-

Lors de l'expédition de septembre 2011, près de 500 kg de matériel scientifique a été amené de Belgique. 115 porteurs ont transporté 1,6 tonne de matériel et de vivres du pied du volcan à son sommet. © Saint Thomas Production



mètres météorologiques. En 2011, quelques données provenant de la station de mesure CO₂-radon ont pu être analysées.

Relations entre la santé des populations et le dégazage volcanique

Le projet GORISK était un projet multidisciplinaire qui avait pour objectif la mise en place et l'amélioration d'outils de télédétection et de mesure au sol en vue de l'analyse et de la gestion du risque volcanique dans la région de Goma (Nord-Kivu, RDC). Ce projet comportait un volet « santé » dont les premiers résultats avaient laissé entrevoir un impact sanitaire du dégazage semi-permanent du Nyiragongo et du Nyamulagira. En juillet 2011, ce volet « santé » du projet GORISK a été relancé.

En collaboration avec le CEMUBAC (une ONG de l'Université libre de Bruxelles) et la Michigan Technological University (États-Unis), il a été montré que la prévalence des maladies respiratoires enregistrées aux centres de santé n'était pas systématiquement plus élevée lors des années marquées par un événement éruptif. Et ce d'autant plus que la distance aux volcans est grande. Néanmoins, de nombreux éléments, tels que l'insécurité dans la région ayant entraîné des mouvements de population massifs ou bien la prise en charge des soins de santé par des ONG internationales, peuvent fortement influencer le nombre de cas enregistrés dans les centres de santé.

À partir de ces données et des résultats préliminaires, un plan d'analyse statistique plus approfondie a été établi. Ce dernier associe à la fois :

- une analyse des données longitudinales par la méthode des *time series*, permettant d'évacuer la saisonnalité de certaines pathologies (par exemple, les maladies respiratoires) et de déterminer le rôle des concentrations en SO₂ volcaniques dans la prévalence de ces pathologies ;
- suite à l'éruption du Nyamulagira ayant débuté en novembre 2011, une enquête épidémiologique de terrain, auprès des responsables de centres de santé et de la population générale, permettant de renforcer les résultats obtenus jusque-là par l'analyse des données longitudinales.

■ GÉOLOGIE ISOTOPIQUE

La géologie isotopique consiste en une approche pluridisciplinaire des processus géologiques depuis le terrain jusqu'au laboratoire, avec les rapports isotopiques de certains éléments comme données centrales. La mesure des rapports isotopiques des éléments radiogéniques est le champ d'application dans lequel la section s'est spécialisée. Certains rapports isotopiques permettent d'obtenir l'âge de différents processus géologiques et d'autres permettent d'identifier la nature des sources dont les roches sont issues lors de leur formation.

Les terrains d'études sur lesquels la section se focalise actuellement sont essentiellement le Sahara central et occidental mais également le craton du Kasai (principalement en RD Congo) situé au cœur de l'Afrique centrale.

La section utilise deux spectromètres de masse multi-collecteurs, l'un à source solide (pour la mesure des isotopes du Sr et du Nd), l'autre à source plasma (pour celle des isotopes du Pb), gérés en commun avec l'Université libre de Bruxelles. Elle acquiert les analyses chimiques à la section de Pétrographie-Minéralogie et les datations U-Pb sur zircons à l'extérieur.

En 2011, le principal sujet d'étude a été, d'une part, l'évolution métacratonique de l'Afrique de l'Ouest au cours de l'orogénèse panafricaine, en particulier dans le bouclier touareg (Algérie, Niger), l'Anti-Atlas (Maroc) et le Gourma (Mali) avec les conséquences actuelles comme le volcanisme récent (Hoggar, Algérie ; Saghro, Maroc) et les minéralisations (Hoggar, Anti-Atlas) et, d'autre part, l'étude du craton du Kasai (RDC), région très peu étudiée au cours des 30 dernières années et probablement confinée du point de vue géodynamique à une situation de bordure cratonique. Ces différents programmes de recherche se font en étroite collaboration (terrain, laboratoire, publications, thèses...) avec des scientifiques africains dans les pays concernés.

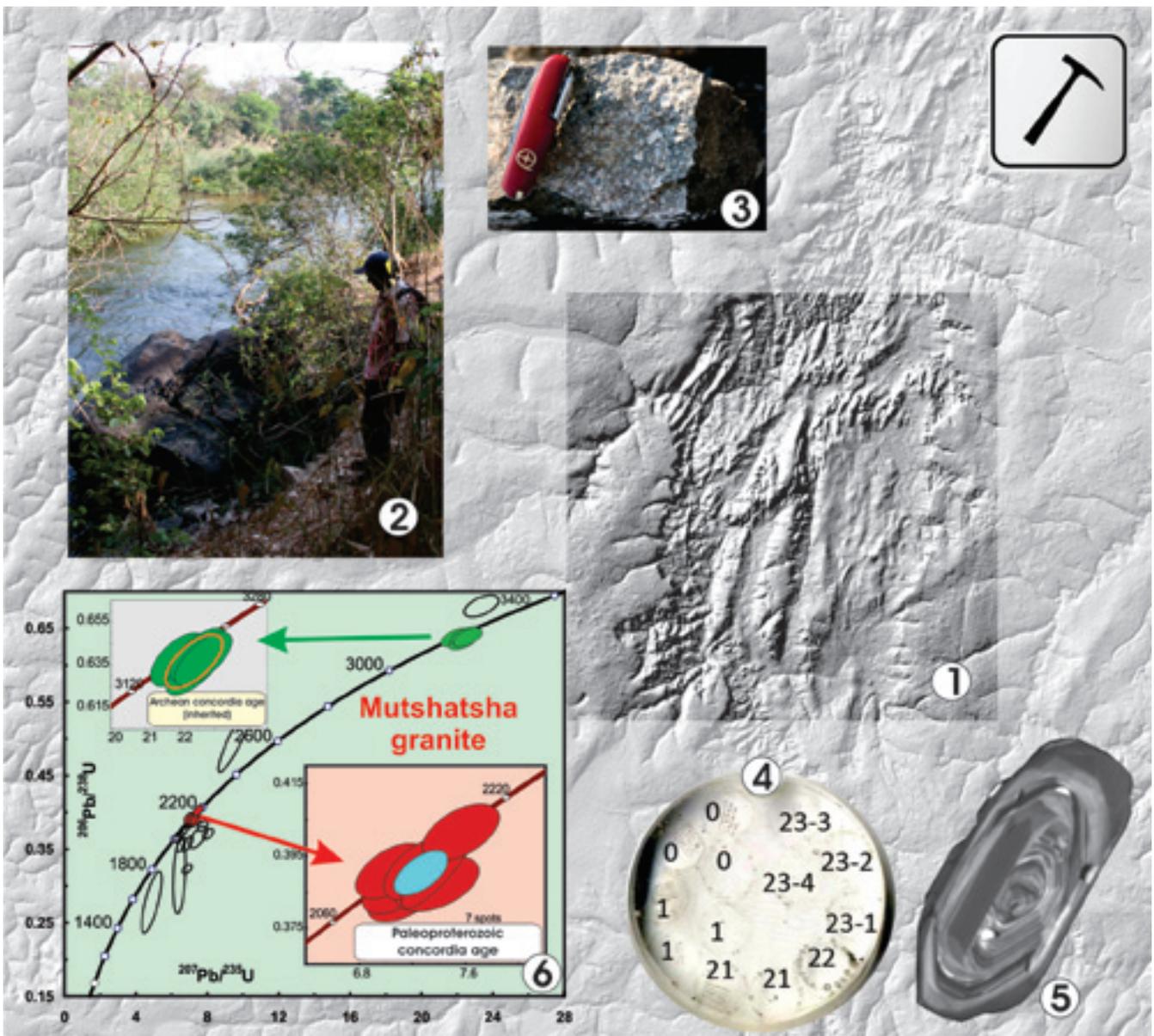
Géologie saharienne

Une orogénèse – processus de formation des chaînes de montagnes – se caractérise par une phase précoce consistant en l'accrétion d'arcs insulaires et en une phase principale consistant en une collision intercontinentale suivie d'une phase post-collisionnelle riches en mag-

mas et potentiellement riche en minéralisations ; cette évolution peut être métacratonique dans la plaque inférieure (plaque subductée). La structure acquise peut ensuite être réactivée en domaine intraplaque (volcanisme et minéralisations) si des contraintes sont appliquées en bordure de plaque. Dans ce cas, la connaissance de l'évolution géologique antérieure est primordiale même si cette dernière s'est déroulée plusieurs centaines de millions d'années auparavant, car ce sont les anciennes structures qui seront préférentiellement réactivées. Les avancées de la section en 2011 concernent ces différentes périodes. Les cibles étudiées ont été :

- la genèse d'arcs insulaires protérozoïques. Au Mali, dans la région d'Amalaoulaou, le long de la bordure orientale du craton ouest africain, la racine d'un arc insulaire néoprotérozoïque est préservée, situation extrêmement rare d'une manière générale et en particulier au Précambrien. L'histoire géologique de cet ensemble a été étudiée et les résultats ont été publiés ;
- le métacraton saharien, une vaste région du Sahara (500 000 km²) qui était cratonique avant l'orogénèse panafricaine et qui a été partiellement déstabilisée par cette dernière. En 2011, nous avons intégré des données géophysiques afin de mieux comprendre la déstabilisation d'une région aussi vaste ;

Récolte de données géochronologiques du craton du Kasai : 1. image satellite montrant le batholite granitique de Mutshatsha (RDC) ; 2. affleurement ; 3. échantillon de granite porphyryrique ; 4. échantillon prêt pour datation U-Pb ; 5. méga cristal zircon qui donnera les âges archéens ; 6. graphique montrant que le granite a un âge paléoprotérozoïque. Ariel Boven © MRAC



- la bordure occidentale du métacraton saharien (Hoggar oriental, Algérie), marquée par la méga zone de cisaillement de Raghane. Quatre grani-toïdes de la région ont été datés par zircon et étudiés par ASM (anisotropie de la susceptibi-lité magnétique) pour déterminer la nature des contraintes induites par la zone de cisaillement ;
- le magmatisme post-collisionnel et intraplaque. Ce magmatisme a continué d'être étudié dans l'Anti-Atlas au Maroc (en collaboration avec l'Université d'Agadir) et au Hoggar en Algérie (en collaboration avec l'Université de Bab Ezzouar, Alger, Algérie). Des articles internationaux sont en préparation.

Tous ces travaux de recherche sont réalisés en étroite collaboration avec des équipes de l'Université des sciences et techniques Houari Boumediene (Alger, Algérie), les universités de Montpellier, de Mayence et d'Orsay (France), le VSEGEI à Saint-Pétersbourg (Russie), les universi-tés d'El Jadida et d'Agadir (Maroc), l'Université de Liège et l'Université du Missouri à Rolla (USA).

Géologie du craton du Kasai

Le socle archéen/paléoprotérozoïque (Libérien et Éburnéen) du sud du craton du Kasai (RDC) est bordé à l'est par deux chaînes majeures de l'Afrique centrale renfermant des gisements métalliques parmi les plus riches au monde : la chaîne kiba-rienne mésoprotérozoïque à étain-wolfram, sup-posée intracratonique, et la chaîne lufilienne du Katanga cuprifère et cobaltifère (entre autres) formée de nappes panafricaines (tardi-néopro-térozoïques). Ce projet aborde les questions sui-vantes : comment la lithosphère du craton du Kasai s'est-elle formée ? Quelles sont les relations entre les orogènes libérienne et éburnéenne ? Quelles sont les zones du craton du Kasai qui ont été réactivées par les orogènes kibarienne et panafricaine, plus jeunes ? Quelles sont les relations existant entre le craton du Kasai et les chaînes kibarienne et panafricaine, voisines ?

Le sujet principal de ce projet de recherche consiste donc en la compréhension géologique d'une vaste région située au cœur de l'Afrique cen-trale, couvrant essentiellement la RDC mais éga-lement une partie de l'Angola et de la Zambie, où affleurent des roches archéennes et/ou paléopro-

Jean-Paul Liégeois et l'équipe MRAC-USTHB devant les spectaculaires marbres du Ténére d'Arokam (Hoggar oriental, Algérie). Jean-Paul Liégeois © MRAC



térozoïques, le craton du Kasai (± 5 fois la superficie de la Belgique). La géologie du craton du Kasai a été très peu étudiée et la plupart des études remontent à la première moitié du XX^e siècle. Dans la dernière édition de la carte géologique de la RDC (Lepersonne, 1974), il est cartographié en tant que « formations antékibariennes indifférenciées ». Ce manque de précision résulte du fait que personne à l'époque ne trouva le temps de déchiffrer, d'assimiler et d'intégrer les observations de terrain acquises lors des nombreuses expéditions qui ont sillonné la région. Notre étude consiste à y remédier.

En 2010, nous avons prélevé des échantillons de sondages effectués dans le nord du craton et avons réalisé une mission de deux mois et échantillonné une centaine de spécimens. En 2011, nous les avons étudiés (pétrographie, géochimie, géochronologie), et nous avons inventorié et analysé les archives et collections de roches du MRAC et placé le tout dans un environnement SIG. À terme, ce travail mènera à un modèle d'évolution géodynamique de la région ainsi qu'à une ébauche de carte géologique du craton du Kasai.

■ GÉOMORPHOLOGIE ET TÉLÉDÉTECTION

Le domaine de recherche principal de la section est la géomorphologie et les risques hydriques en Afrique centrale. Les chercheurs de la section s'attèlent à étudier, à transférer leurs connaissances et à encourager l'étude locale des catastrophes naturelles en Afrique centrale.

En 2011, la section était impliquée dans une dizaine de projets, dont voici quelques exemples.

Les risques naturels à Butembo (RDC)

Cette étude s'inscrivait dans le cadre d'une thèse de doctorat défendue en novembre 2011 et dirigée par la section. L'étude montre que le coefficient de ruissellement (qui indique le pourcentage de l'eau de précipitation qui ruisselle sur le sol et qui ne s'infiltré donc pas) est plus élevé en zone urbaine, suite au manque de surfaces permettant à l'eau de pénétrer dans le sol. Les routes et les toits des maisons par exemple induisent de plus grandes coulées d'eau et réduisent l'approvisionnement des nappes phréatiques. Ceci conduit à

Travail dans les glissements de terrain affectant la ville de Dessie, le long de la rivière Borkane (Éthiopie). © MRAC



la formation de ravins et de torrents. Les dégâts annuels causés aux maisons et aux infrastructures sont estimés à 300 000 €. Une carte des risques a également été réalisée.

Collaboration Institutionnelle entre le MRAC et le Centre de Recherches géologiques et minières (CRGM) à Kinshasa, sous-projet « Géologie urbaine : géomorphologie »

Ce projet de collaboration entre le MRAC et le CRGM (2008-2012) étudie le problème de la formation de ravins à Kinshasa. En 2010, un inventaire complet des ravins de plus de 5 m de large avait déjà été dressé grâce à un anaglyphe et deux photos satellites SPOT. En 2011, cet inventaire a été analysé statistiquement. De cette analyse ressort que la localisation de la majorité des ravins est liée non pas à la topographie naturelle de la ville, mais à la localisation des routes, des sentiers et des conduits d'eau. Afin de déterminer quelles occupations du sol produisent les plus grandes coulées d'eau en cas de pluie, la capacité d'infiltration du sol a été testée en plusieurs endroits. Pour ce faire, une nouvelle technique a été utilisée par laquelle un simulateur de pluie est utilisé comme infiltromètre.

Étude et cartographie des risques naturels le long du Rift albertin

La section a cherché à savoir si le modèle d'érosion réalisé en 2003 pour le sud du Rwanda pouvait être appliqué le long du Rift albertin. Les résultats de cette étude montrent que le modèle peut effectivement être appliqué pour la zone allant de Butembo à Uvira, aussi bien pour la formation de ravins que les glissements de terrain sur des pentes allant jusqu'à 25°. L'étude a été présentée au International Congress « Water » à Mekelle (Éthiopie) du 19 au 26 septembre 2011.

Mekelle Land Management

En collaboration avec l'Université de Gand, la section a mis au point en 2011 la technique de « photographie répétée ». Celle-ci consiste à déterminer l'occupation du sol sur des photos anciennes (datant jusqu'il y a 140 ans) et modernes « répétées », afin d'identifier des changements dans l'occupation du sol. La cartographie devient ensuite possible en projetant les photos sur un modèle numérique. Une première analyse montre que le nord de l'Éthiopie n'était pas plus boisé au début du XX^e siècle qu'il ne l'est aujourd'hui et que l'accroissement de l'occupation du sol par l'homme favorise l'afforestation. Cette recherche aboutira à une thèse de doctorat en 2012.

Session de cartographie lors du stage à Dessie (Éthiopie). © MRAC



Formations

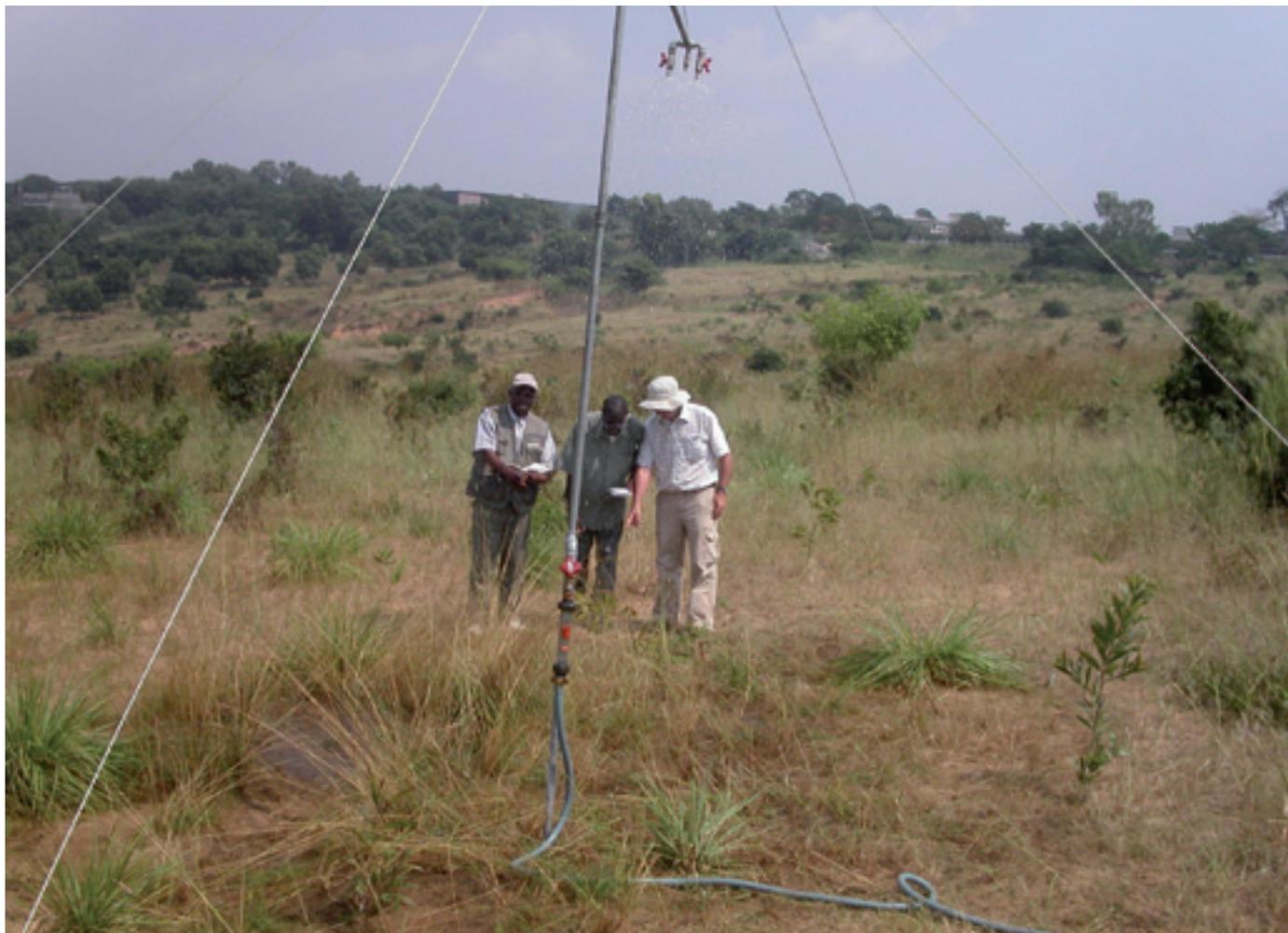
La section organise chaque année des stages et des visites d'études. En 2011, une dizaine d'étudiants ont ainsi été accueillis au sein de la section. Par ailleurs, un stage sur l'observation géomorphologique et la cartographie des glissements de terrain a été organisé à Dessie (Éthiopie) du 14 au 18 février 2011, en collaboration avec l'Université de Rome 3. Treize stagiaires venant d'Afrique du Sud, du Cameroun, de la RD Congo, d'Italie, du Soudan, de Hong Kong et d'Inde ont participé à ce stage. Les matinées étaient consacrées à des observations sur le terrain de la géologie, la géomorphologie et la stratigraphie, ainsi qu'à la distinction de différents types de glissements de terrains (actifs ou non actifs), à leur prévision, la prévention et la mitigation (moyens et mesures d'atténuation des effets). Lors de la première journée, le cours de l'après-midi portait sur la nature et la typologie des mouvements de masses. Des illustrations de différents types de glissements de terrain ont été exposées. Les cours théoriques des jours suivants ont été consacrés à l'interprétation

de photographies aériennes et à la cartographie dans le logiciel ArcGIS 9.

Les **autres projets** auxquels la section a participé sont :

- renforcement des capacités dans l'enregistrement des catastrophes géologiques dans des zones volcaniquement actives au sud-ouest du Cameroun ;
- RÉCO, un réseau de scientifiques sur les risques hydriques en Afrique centrale ;
- la base de données « The Natural Hazards Database for Central Africa » (les risques naturels en Afrique centrale) ;
- « Hydro-géologie » – état des lieux et gestion des ressources en eau dans le Geba Catchment Tigray, au nord de l'Éthiopie ;
- la base de données « The African Geographic Pictures database » (photographies de géographie africaine) ;
- le projet « Monographie des Provinces de la RD Congo » (voir page 42).

Simulation de pluie à proximité de l'Université de Kinshasa (RDC). © MRAC



BIBLIOGRAPHIE

CARTOGRAPHY AND PHOTO-INTERPRETATION

- Delvaux, D., Kervyn, F.** & Temu, E.B. 2011. 'Sismotectonics and active tectonics in the Western rift branch, Tanzania: a review'. *OAGS-IGCP project 601 Seismotectonics and Seismic Hazards of Africa, Windhoek, Sept.26-29 2011 / AfricaArray workshop, Johannesburg, November 20-21, 2011*. Book of abstracts.
- Delvaux, D., Kervyn, F.,** Macheyeki, A.S. & Temu, E.B. 2011. 'Active faulting in w-Tanzania: coupling between tectonics, volcanism & climate?' *23rd Colloquium of African Geology, Johannesburg, South Africa, January 8-14, 2011*. Book of abstracts, p. 112.
- Kervyn, F., Smets, B., Wauthier, C., André, L., Delvaux, D., Trefois, P. & Moeyersons, J.** 2011. 'Towards an integrated approach for the hazard assessment in the Kivu. The experience of the RMCA in the East African rift'. *International Workshop on Lake Kivu Monitoring and Development of its Gas Resources, Rubavu, Rwanda, 7-10 February 2011*. Book of abstracts.
- Michellier, C., Smets, B.,** Draimaix-Wilmet, M., Kahindo, JB. & **Kervyn, F.** 2011. 'Impacts of the volcanic plumes in North Kivu (R.D. Congo): Preliminary results'. *2011 Belgian Biodiversity and Public Health Conference*. Book of abstracts. Brussels: Belspo.
- d'Oreye, N., González, P.-J., Shuler, A., Oth, A., Bagalwa, L., Ekström, G., Kavotha, D., **Kervyn, F.,** Lucas, C., Lukaya, F., Osodundu, E., **Wauthier, C.** & Fernández, J. 2011. 'The 2008 seismic crisis in the southern Kivu basin (DR Congo/Rwanda)'. *23rd Colloquium of African Geology, Johannesburg January 8-14th, book of abstracts*.
- Smets, B., Kervyn, M., Kervyn, F.,** Tedesco, D. & the GVO team. 2011. 'Lava flow hazard at Nyiragongo and Nyamulagira, DRC: Insights from remote sensing'. *23rd Colloquium of African Geology, Johannesburg January 8-14th, book of abstracts*.
- Smets, B., Kervyn, F.** & d'Oreye, N. 2011. 'Nyiragongo volcano (North Kivu, DRC): 3D modelling and monitoring of the main crater'. *96e Journées luxembourgeoises de Géodynamique, Luxembourg, 24-26th October, book of abstracts*.
- Smets, B., Kervyn, F.** & d'Oreye, N. 2011. 'New insights into the geodynamic framework of the western part of the Virunga Volcanic Province' *96e Journées luxembourgeoises de Géodynamique, Luxembourg, 24-26th October, book of abstracts*.
- Smets, B.** 2011. Spatiocarte de la ville de Goma, Nord Kivu, République démocratique du Congo, 1/10.000. ISBN: 978-9-0747-5298-5.
- Wauthier, C.,** Cayol, V., **Kervyn, F.,** & d'Oreye, N. 2011. 'The January 2002 eruption of Nyiragongo volcano (DRC) captured by InSAR'. *23rd Colloquium of African Geology, Johannesburg January 8-14th, book of abstracts*.
- Géosciences (FFG), Villeneuve d'Ascq (France), 23-27 octobre 2011*. Book of abstracts.
- De Clercq, F., Muchez, P., **Dewaele, S., Fernandez-Alonso, M.,** Boyce, A. & Piessens, K. 2011. 'The evolution of W vein-type deposits in Rwanda: a fluid inclusion and stable isotope study'. *Mineral Deposits Studies Group, 5-7 January 2011, London (UK)*. Book of abstracts.
- De Putter, T., Mees, F., Decrée, S. & Dewaele, S.** 2011. 'Supergene copper deposits and minerals in the world-class SHSC deposits of the Central African Copperbelt (Katanga, DRC)'. In: Barra, F. et al (eds), *Let's talk of ore deposits, Proceedings of the XIth Biennial SGA Meeting*. Book of abstracts. Antofagasta: Universidad Católica del Norte, pp. 838-840. (PR)
- De Putter, T., Decrée, S.,** Banza, C. & Nemery, B. 2011. 'Mining the Katanga (DRC) Copperbelt: geological aspects and impacts on public health and the environment - towards a holistic approach'. *Mining and the environment in Africa (Inaugural meeting of the IGCP 594: Assessment of impacts of mining and mineral processing on the environment and human health in Africa)*. Book of abstracts. Prague: Czech Geological Survey, pp. 14-17. ISBN: 978-80-7075-119-0. (PR)
- De Putter, T.** 2011. 'L'or et les autres ressources minérales du Brésil'. In: Quintin, Ph. (ed.), *D'or et de plumes - Systèmes d'échange et de valeurs au Brésil*. Brussels: Banque nationale de Belgique, pp. 22-47.
- Decrée, S., Deloule, E., De Putter, T., Dewaele, S., Mees, F.,** Yans, J. & Marignac, Ch. 2011. 'SIMS U-Pb dating of uranium mineralization in the Katanga Copperbelt: constraints for the geodynamic context'. *Ore Geology Reviews* 40: 81-89. DOI: 10.1016/j.oregeorev.2011.05.003. (PR)
- Decrée, S., De Putter, T.,** Nemery, B. & Banza, C. 2011. 'Mining the Katanga (DRC) Copperbelt: geological aspects and impacts on public health and the environment'. *Inaugural meeting of the IGCP 594: Assessment of impacts of mining and mineral processing on the environment and human health in Africa, Praha, August 17, 2011*. Book of abstracts.
- Decrée, S., Deloule, E., De Putter, T., Dewaele, S., Mees, F. & Marignac, C.** 2011. 'SIMS U-Pb ages for heterogenite from Katanga: implications for the genesis of a major Co deposits'. *Goldschmidt Conference Abstracts. Mineralogical Magazine*. Book of abstracts, no. 75 (3), p. 733.
- Delpomdor, F., Schröder, S., Blanpied, C., **Fernandez-Alonso, M.** & Prétat, A. 2011. 'Meso- and Neoproterozoic Paleoenvironments of the Mbuji-Mayi Supergorup, DRC'. *23rd colloquium on African Geology - CAG23, Johannesburg*. Book of abstracts. Johannesburg: University of Johannesburg.
- Delvaux, D. & Kipata, L.** 2011. 'Late Panafrican thrust reactivations of the Ubende belt in Western Tanzania: a distant effect of the Lufilian Arc collisional orogeny'. *EGU General Assembly, Vienna, 2011*. Book of abstracts, 13. Geophysical Research Abstracts, EGU2011-4025.
- Delvaux, D.** 2011. 'East African rift kinematics and stress field: geological & focal mechanism data'. *23rd Colloquium of African Geology, Johannesburg, South Africa, January 8-14, 2011*. Book of abstracts, p. 114.
- Delvaux, D.** 2011. 'Win-Tensor, an interactive computer program for fracture analysis and crustal stress reconstruction'. *EGU General Assembly, Vienna, 2011*. Book of abstracts, 13. Geophysical Research Abstracts, EGU2011-4018.

GENERAL GEOLOGY

- André, L., Fernandez-Alonso, M.** & Mupande, J.F. 2011. 'The rush for mineral resources: transcending imposed modernity in Africa'. In: **Bouttiaux, A.-M. & Seiderer, A.** (eds), *Fetish Modernity*. Tervuren: RMCA, pp. 218-223.
- Baele, JM., **André, L. & Dewaele, S.** 2011. 'Sectorisation cristalline et partition des éléments en traces: implication pour l'interprétation des données géochimiques'. *GeoReg, Géosciences des régions de France et des pays environnants, Forum de la Fédération française des*

- Delvaux, D.**, Cibambula, E., Kadima, E., Kipata, E., Sebagenzi, S.N., **Tack, L.** & Kabeya, S.M. 2011. 'Intracratonic evolution and tectonic stress in the Congo Basin'. *23rd Colloquium of African Geology, Johannesburg, South Africa, January 8-14, 2011*. Book of abstracts, no. 113.
- Delvaux, D.**, Cloetingh, S., Beekman, F., Sokoutis, D., Burov, E. & Kaban, M. 2011. 'Basin evolution in a folding lithosphere. Examples from the Altay-Sayan and northern Tien Shan'. *EGU General Assembly, Vienna, 2011*. Book of abstracts, 13. Geophysical Research Abstracts, EGU2011-4032.
- Delvaux, D.**, Kadima, E., Litke, R., Sachse, V., Glasmacher, U.A., Bauer, F. & Sebagenzi, S.N. 2011. 'Late Cretaceous subsidence and tectonic inversion in the Congo Basin from paleostress, organic matter maturation and thermochronometric studies of archived core and outcrop samples'. *EGU General Assembly, Vienna, 2011*. Book of abstracts, 13. Geophysical Research Abstracts, EGU2011-4012.
- Delvaux, D.**, Kadima, E., Littke, R., Sachse, V. & Sebagenzi, S. 2011. 'Tectonic and time-temperature evolution of the intracratonic Congo Basin'. *PESGB meeting, Africa: A legacy of Exploration and Discovery, QEII Conference Center, London, 7-8 September 2011*. Book of abstracts.
- Delvaux, D.**, **Kervyn, F.** & Temu, E.B. 2011. 'Sismotectonics and active tectonics in the Western rift branch, Tanzania: a review'. *OAGS-IGCP project 601 Sismotectonics and Seismic Hazards of Africa, Windhoek, Sept.26-29 2011/AfricaArray workshop, Johannesburg, November 20-21, 2011*. Book of abstracts.
- Delvaux, D.**, **Kervyn, F.**, Macheyeke, A.S. & Temu, E.B. 2011. 'Active faulting in w-Tanzania: coupling between tectonics, volcanism & climate?' *23rd Colloquium of African Geology, Johannesburg, South Africa, January 8-14, 2011*. Book of abstracts, no. 112.
- Fernandes, R., Quembo, J., Miranda, J. & **Delvaux, D.** 2011. 'Present-day kinematics of Mozambique derived from Episodic GPS data'. *EGU General Assembly, Vienna, 2011*. Book of abstracts, 13. Geophysical Research Abstracts, EGU, EGU2011-11998.
- Fernandes, R.M.S, Quembo, J.L., Miranda, J.M. & **Delvaux, D.** 2011. 'Present-day kinematics of Mozambique using continuous and episodic GPS data'. *23rd Colloquium of African Geology, Johannesburg, South Africa, January 8-14, 2011* Book of abstracts, no 141.
- Fernandez-Alonso, M.**, **Tack, L.**, Tahon, A. & De Waele, B. 2011. 'The Proterozoic history of the proto-Congo craton of Central Africa'. *23rd colloquium on African Geology - CAG23, Johannesburg*. Book of abstracts. Johannesburg: University of Johannesburg.
- Glasmacher, U.A., Bauer, F. & **Delvaux, D.** 2011. 'Subsidence/inversion of the Congo Basin, revealed by Fission-Track and (U-Th-Sm)/He data'. *The Geological Society of America. FRAGILE EARTH: Geological Processes from Global to Local Scales and Associated Hazards, 4-7 September 2011, Munich, Germany*. Book of abstracts, munich international conference abstracts with pro.
- Glasmacher, U.A., Bauer, F. & **Delvaux, D.** 2011. 'Mesozoic subsidence and inversion of the Congo Basin, revealed by fission-track and (U-Th-Sm)/He data'. *Gondwana Conference 14, Brazil, September 2011*. Book of abstracts.
- Glasmacher, U.A., Bauer, F. & **Delvaux, D.** 2011. 'Palaeozoic subsidence and inversion history of the Congo Basin, revealed by fission-track and (U-Th-Sm)/He data'. *Gondwana Conference 14, Brazil, September 2011*. Book of abstracts.
- Glasmacher, U.A., Bauer, F. & **Delvaux, D.** 2011. 'Subsidence and inversion history of the Congo basin, as revealed by fission-track and (U-Th-He)/data'. *23rd Colloquium of African Geology, Johannesburg, South Africa, January 8-14, 2011*. Book of abstracts, no. 159.
- Glasmacher, U.A., Bauer, F. & **Delvaux, D.** 2011. 'Subsidence/Inversion of the Congo Basin, by fission-track & (U-Th-Sm)/He data'. *PESGB meeting, Africa: A legacy of Exploration and Discovery, QEII Conference Center, London, 7-8 September 2011*. Book of abstracts.
- Henjes-Kunst, F., Melcher, F., Sitnikova, M., Burgess, R., Gerdes, A., **Fernandez-Alonso, M.**, De Clercq, F., Muchez, P., Lehmann, B. & **Dewaele, S.** 2011. 'Late Neoproterozoic overprinting of the cassiterite and columbite-tantalite bearing pegmatites of the Gatumba area, Rwanda (Central Africa)'. *Journal of African Earth Sciences* 61: 10-26. Elsevier. I.F.2.063.
- Kadima, E., **Delvaux, D.**, Sebagenzi, S.N., **Tack, L.** & Kabeya, S.M. 2011. 'Structure and geological history of the Congo Basin: An integrated interpretation of gravity, magnetic and reflection seismic data'. *Basin Research* 23: 499527. Edinburgh: Blackwell. DOI: 10.1111/j.1365 2117.2011.00500.x. URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2117.2011.00500.x/abstract> I.F. 2.161.
- Kadima, E., Sebagenzi, S.N., **Delvaux, D.**, **Tack, L.** & Kabeya, S.M. 2011. 'Salt tectonics in the Congo basin: 2-D seismic and Potential field constraints'. *23rd Colloquium of African Geology, Johannesburg, South Africa, January 8-14, 2011*. Book of abstracts, no 207.
- Kanda-Nkula, V., Mpiana, Ch., Cibambula, E., **Fernandez-Alonso, M.**, **Delvaux, D.**, Kadima, E., Delpomdor, F., Tahon, A., Dumont, P., Hanon, M., **Baudet, D.**, **Dewaele, S.** & **Tack, L.** 2011. 'The 1000m thick red-beds sequences of the Congo river basin (CRB): a generally overlooked testimony in central Africa of post-Gondwana amalgamation (550Ma) and pre-Karoo break-up (320Ma)'. *23rd colloquium on African Geology - CAG23, Johannesburg*. Book of abstracts. Johannesburg: University of Johannesburg.
- Kervyn, F.**, **Smets, B.**, **Wauthier, C.**, **André, L.**, **Delvaux, D.**, **Trefois, P.** & **Moeyersons, J.** 2011. 'Towards an integrated approach for the hazard assessment in the Kivu. The experience of the RMCA in the East African rift'. *International Workshop on Lake Kivu Monitoring and Development of its Gas Resources, Rubavu, Rwanda, 7-10 February 2011*. Book of abstracts.
- Kipata, L., **Delvaux, D.**, Sebagenzi, M.N., Cailteux, J.-J. & Sintubin, M. 2011. 'Brittle faulting, tectonic stress and mineralizations in the Lufilian Arc and foreland (DRC)'. *23rd Colloquium of African Geology, Johannesburg, South Africa, January 8-14, 2011*. Book of abstracts, no. 223.
- Le Ber, E., Le Heron, D.P., **Delvaux, D.**, Vinning, B., Bertoni, M.E. & Winterleitner, G. 2011. 'Perspectives pétrolières dans les séries Néoprotérozoïques du sud-ouest Gondwana'. *ASF2011, 13^e Congrès français de sédimentologie, Dijon, 14-16 novembre 2011*. Book of abstracts.
- Le Ber, E., Le Heron, D.P., **Delvaux, D.**, Vinning, B., Bertoni, M.E. & Winterleitner, G. 2011. 'Neoproterozoic petroleum systems of Central - West Africa and Brazil'. *IGCP 512 International conference on Neoproterozoic Sedimentary Basins: stratigraphy; geodynamics and petroleum potential, July 30 - August 14, 2011, Novosibirsk, Russia*. Book of abstracts.
- Littke, R., Sachse, V. & **Delvaux, D.** 2011. 'Hydrocarbon generation potential of different stratigraphic units of the Central Congo Basin, DRC'. *The Geological Society*

- of America. *FRAGILE EARTH: Geological Processes from Global to Local Scales and Associated Hazards*, 4-7 September 2011, Munich, Germany. Book of abstracts.
- Muñoz, P., El Desouky, H., Boyce, A., Brems, D., De Cleyn, A., Dewaele, S., Lammens, L., Cailteux, J. & Sikazwe, O. 2011. 'Evolution of sediment-hosted Cu-Co ore mineralization in the Central African Copperbelt'. *Mineral Deposits Studies Group, 5-7 January 2011, London (UK)*, Book of abstracts, 33 p.
- Sachse, V., Littke, R. & Delvaux, D. 2011. 'Organic geochemical investigations on petroleum source rock samples in the Congo Basin'. *23rd Colloquium of African Geology, Johannesburg, South Africa, January 8-14, 2011*. Book of abstracts, no 356.
- Saria, E., Calais, E., Stamps, S., Altamimi, Z., Delvaux, D., Fernandes, R., Willis, P. & Farah, H. 2011. 'Velocity field for Africa from combined GPS and DORIS solutions: A Contribution to AFREF'. *AGU Fall 2011*. Book of abstracts.
- Tack, L., Fernandez-Alonso, M., Tahon, A., De Waele, B., Baudet, D. & Dewaele, S. 2011. 'The "Kibaran Belt" of central Africa: what's in a name?' *23rd colloquium on African Geology - CAG23*. Book of abstracts. Johannesburg: University of Johannesburg.
- ### MINERALOGY AND PETROGRAPHY
- Abraham, K., Hofmann, A., Foley, S.F., Cardinal, D., Harris, C., Barth, M. & André, L. 2011. 'Coupled silicon-oxygen isotopic evidences for the origin of silicification in mafic volcanic rocks of the Barberton Greenstone Belt'. *Earth and Planetary Sci. Lett.*, 301: 222-230. I.F.4.279
- André, L. & Cardinal, D. 2011. 'Silicon Isotopes'. In: Gargaud, M., Amils, R., Cernicharo Quintanilla, J., Cleaves, H.J., Irvine, W.M., Pinti, D., Viso, M (ed.), *Encyclopedia of Astrobiology*. no 3. Berlin: Springer-Verlag, pp. 1511-1514. (PR)
- André, L., Fernandez-Alonso, M. & Mupande, J.F. 2011. 'The rush for mineral resources: transcending imposed modernity in Africa'. In: *Bouttiaux, A.-M. & Seiderer, A.* (eds), *Fetish Modernity*. Tervuren: RMCA, pp. 218-223.
- Ashchepkov, I.V., André, L., Downes, H. & Belyatsky, B.A. 2011. 'Pyroxenites and megacrysts from Vitim picrite-basalts (Russia): polybaric fractionation of rising melts in the mantle?' *Journal of Asian Earth Sciences* 42: 14-37. I.F.2.215.
- Baele, J.M., André, L. & Dewaele, S. 2011. 'Sectorisation cristalline et partition des éléments en traces: implication pour l'interprétation des données géochimiques'. *GeoReg, Géosciences des Régions de France et des pays environnants, Forum de la Fédération Française des Géosciences (FFG), Villeneuve d'Ascq (France), 23-27 Octobre 2011*. Book of abstracts.
- Bompangue, N.D., Giraudoux, P., Plisnier, P.-D., Tinda, A.M., Piarroux, M., Sudre, B., Horion, S., Muyembe, J.-J., Kebela, B. & Piarroux, R. 2011. 'Dynamics of Cholera Outbreaks in Great Lakes Region of Africa'. *Emerging Infectious Diseases* 17 (11): 2026-2034. URL: www.cdc.gov/eid I.F.6.859.
- Cavagna, A.-J., Fripiat, F., Dehairs, F., Wolf-Gladrow, N., Savoye, N., André, L. & Cardinal, D. 2011. 'Silicon uptake and supply during a Southern Ocean iron fertilization experiment (EIFEX) tracked by Si isotopes'. *Limnol. Oceanogr* 56: 147-160. I.F.3.385.
- De Putter, T., Mees, F., Decrée, S. & Dewaele, S. 2011. 'Supergene copper deposits and minerals in the world-class SHSC deposits of the Central African Copperbelt (Katanga, DRC)'. In: Barra, F. et al (eds), *Let's talk of ore deposits, Proceedings of the XIth Biennial SGA Meeting*, Book of abstracts. Antofagasta: Universidad Católica del Norte, pp 838-840. (PR)
- Decrée, S., Delouie, E., De Putter, T., Dewaele, S., Mees, F. & Marignac, C. 2011. 'SIMS U-Pb ages for heterogenite from Katanga: implications for the genesis of a major Co deposits'. *Goldschmidt Conference Abstracts. Mineralogical Magazine*. Book of abstracts, no.75 (3), p. 733.
- Delalande, M., Bergonzini, L., Gherardi, F., Guidi, M., André, L., Abdallah, I. & Williamson, D. 2011. 'Fluid geochemistry of natural manifestations from the southern Poroto-Rungwe hydrothermal system (Tanzania): Preliminary conceptual model'. *Journal of Volcanology and Geothermal research* 199: 127-141. I.F.1.941.
- Delvaux, C., Toirambe, B., Verhegghen, A., Defourny, P. & Beeckman, H. 2011. 'La végétation'. In: *Omasombo, J.* (ed.), *République démocratique du Congo. Maniema, Espace et vies*. Tervuren: RMCA, pp. 33-39. ISBN: 978-2-8710-6562-3. (PR)
- Fripiat, F., Cavagna, A.-J., Dehairs, F., Speich, S., André, L. & Cardinal, D. 2011. 'Silicic acid pools dynamics in the Antarctic Circumpolar Current inferred from Si-isotopes'. *Ocean sciences discussion* 8: 639-674. I.F.0.937.
- Fripiat, F., Cavagna, A.-J., Savoye, N., Dehairs, F., André, L. & Cardinal, D. 2011. 'Isotopic constraints on the Si-biogeochemical cycle of the Antarctic Zone'. *Mar. Chem* 123: 11-22. I.F.2.751.
- Fripiat, F., Leblanc, K., Cavagna, A.-J., Elskens, M., Armand, L., André, L., Dehairs, F. & Cardinal, D. 2011. 'Efficient silicon recycling in summer in both the Polar Front and SubAntarctic Zones of the Southern Ocean'. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 435: 47-61. I.F.2.483.
- Hermans, J., André, L., Navez, J., Pernet, Ph. & Dubois, Ph. 2011. 'Relative influences of solution composition and presence of intracrystalline proteins on magnesium incorporation in calcium carbonate minerals: insight into the vital effects'. *J. Geophys. Res* 116. DOI: 10.1029/2010JG001487. I.F.3.303.
- Hughes, H., Delvigne, C., Korntheuer, M., Cardinal, D. & André, L. 2011. 'Controlling the mass bias introduced by anionic and organic matrices in silicon isotopic measurements by MC-ICP-MS'. *Royal Society of Chemistry (ed.), Journal of Analytical Atomic Spectrometry* 26: 1892-1896. I.F.4.372.
- Hughes, H., Sondag, F., Cocquyt, C., Pandi, A., Laraque, A., André, L. & Cardinal, D. 2011. 'Effect of seasonal biogenic silica variations on dissolved silicon fluxes and isotopic signatures in the Congo River'. *Limnol. Oceanogr* 56: 551-561. DOI: 10.4319/lo.2011.56.2.0551. URL: www.aslo.org/lo/toc/vol_56/issue_2/ I.F.3.545.
- Huyge, D., Vandenberghe, D., De Dapper, M., Mees, F., Claes, W. & Parnell, J.C. 2011. 'First evidence of Pleistocene rock art in North Africa: securing the age of the Qurta petroglyphs (Egypt) through OSL dating'. *Antiquity* 85: 1184-1193. (PR)
- Kervyn, F., Smets, B., Wauthier, C., André, L., Delvaux, D., Trefois, P. & Moeyersons, J. 2011. 'Towards an integrated approach for the hazard assessment in the Kivu. The experience of the RMCA in the East African rift'. *International Workshop on Lake Kivu Monitoring and Development of its Gas Resources, Rubavu, Rwanda, 7-10 February 2011*. Book of abstracts.
- Lambiv Dzemua, G., Mees, F., Stoops, G. & Van Ranst, E. 2011. 'Micromorphology, mineralogy and geochemistry of lateritic weathering over serpentinite in south-

- east Cameroon'. *Journal of African Earth Sciences* 60: 38-48. (PR)
- Manaffar, R., Zare, S., Agh, N., Siyabgodsi, A., Soltanian, S., **Mees, F.**, Sorgeloos, P., Bossier, P. & Van Stappen, G. 2011. 'Sediment cores from Lake Urmia (Iran) suggest the inhabitation by parthenogenetic *Artemia* around 5,000 years ago'. *Hydrobiologia* 671: 65-74. (PR)
- Mees, F.** & Van Ranst, E. 2011. 'Euhedral sparitic calcite in buried surface horizons in lake basins, southwestern Kalahari, Namibia'. *Geoderma* 163: 109-118. (PR)
- Mees, F.** & Van Ranst, E. 2011. 'Micromorphology of sepiolite occurrences in recent lacustrine deposits affected by soil development'. *Australian Journal of Soil Research* 49: 547-557. (PR)
- Mees, F.**, Castañeda, C. & Van Ranst, E. 2011. 'Sedimentary and diagenetic features in saline lake deposits of the Monegros region, northern Spain'. *Catena* 85: 245-252. (PR)
- Mees, F.**, Castañeda, C., Herrero, J. & Van Ranst, E. 2011. 'Bloeditic sedimentation in a seasonally dry saline lake (Salada Mediana, Spain)'. *Sedimentary Geology* 238: 106-115. (PR)
- Mujinya, B.B., **Mees, F.**, Boeckx, P., Bodé, S., Baert, G., Erens, H., Delefortrie, S., Verdoodt, A., Ngongo, M. & Van Ranst, E. 2011. 'The origin of carbonates in termite mounds of the Lubumbashi area, D.R. Congo'. *Geoderma* 165: 95-105. (PR)
- Naithani, J., **Plisnier, P.-D.** & Deleersnijder, E. 2011. 'Possible effects of global climate change on the ecosystem of Lake Tanganyika'. *Hydrobiologia* 671: 147-163. I.F.1.964. **Plisnier, P.-D.**, Bompangue, D., Piarroux, R., Cocquyt, C., Jacobs, J., De Boeck, H., Giraudoux, P., Deleersnijder, E., Naithani, J., Hanert, E., Muyembe, J.J., Miwanda, B., Nshombo, V., Poncelet, N. & Cornet, Y. 2011. 'CHOLTIC - Epidémies de choléra au lac Tanganyika induites par les changements climatiques?' *Sciences Connection* 35: 38-42. URL: http://www.belspo.be/belspo/home/publ/pub_ostc/sciencecon/35sc_fr.pdf http://www.belspo.be/belspo/home/publ/pub_ostc/sciencecon/35sc_nl.pdf
- Schalm, O., Proost, K., De Vis, K., Cagno, S., Janssens, K., **Mees, F.**, Jacobs, P. & Caen, J. 2011. 'Manganese staining of archaeological glass: characterization of Mn-rich inclusions in leached layers and hypothesis of its formation'. *Archaeometry* 53: 103-122. (PR)
- ### ISOTOPE GEOLOGY
- Abdelsalam, M.G., Gao, S.S. & **Liégeois, J.-P.** 2011. 'Upper mantle structure of the Saharan Metacraton'. *Journal of African Earth Sciences* 60: 328-336. DOI: 10.1016/j.jafrearsci.2011.03.009. I.F.1.219.
- Azzouni-Sekkal, A., Bechiri-Benmerzoug, F., Bonin, B., **Liégeois, J.-P.**, Bechiri, H. & Kheloui, R. 2011. 'Geodynamic evolution of the Iskel terrane, portrayed by igneous suites varying with time (Hoggar, Tuareg Shield, Algeria)'. *Seventh Hutton Symposium on Granites and Related Rocks, Avila, Spain, July 4-9 2011*, book of abstracts, p. 12.
- Bechiri, H., Kheloui, R., Azzouni-Sekkal, A., Bechiri-Benmerzoug, F., Bonin, B., **Liégeois, J.-P.** & Mégartsi, M. 2011. 'Geology and petrology of the Alaskan-type ultramafic - mafic intrusions of Edjedou and Iddeleh (Iskel terrane, Hoggar, Tuareg Shield, Algeria)'. *Seventh Hutton Symposium on Granites and Related Rocks, Avila, Spain, July 4-9 2011*, book of abstracts, p. 16.
- Bechiri-Benmerzoug, F., **Liégeois, J.-P.**, Bonin, B., Azzouni-Sekkal, A., Bechiri, H., Kheloui, R., Matukov, D.I. & Sergeev, S.A. 2011. 'The plutons from the Cryogenian Iskel composite oceanic island arc (Hoggar, Tuareg Shield, Algeria): U-Pb on zircon SHRIMP geochronology, geochemistry and geodynamical setting'. *Seventh Hutton Symposium on Granites and Related Rocks, Avila, Spain, July 4-9 2011*, book of abstracts, p. 17.
- Berger, J., Caby, R., **Liégeois, J.-P.**, Mercier, J.-C. & Demaiffe, D. 2011. 'Deep inside a Neoproterozoic intra-oceanic arc: growth, differentiation and exhumation of the Amalaoulaou complex (Gourma, Mali)'. *Contributions to Mineralogy and Petrology* 162: 773-796. DOI: 10.1007/s00410-011-0624-5. I.F.3.497.
- Bonin, B., Ouabadi, A., **Liégeois, J.-P.**, Bruguier, O., Passchier, C., Guillou, H., Abdallah, N., Fezaa, N., Laouar, R. & Boissonnas, J. 2011. 'Possible impact craters within the In Ezzane Quaternary volcanic province, Eastern Hoggar, Algeria'. *The Second Arab Impact Cratering and Astrogeology Conference (Aicac II), Casablanca, Morocco*, book of abstracts.
- Boven, A.**, **Liégeois, J.-P.**, He, H. Jang, J., Jelsma, H.A. & Armstrong, R.A. 2011. 'The southern Kasai shield: a metacratonic boundary of the Congo craton?' *International Conference on Craton Formation and Destruction, 25-29 April 2011, Beijing, China*, book of abstracts.
- Linol, B., De Wit, M., Guillocheau, F., **Boven, A.** & Barton, E. 2011. 'Sedimentology and chronostratigraphy of two deep boreholes in the Congo Basin'. *23rd Colloquium of African Geology - CAG 23*, book of abstracts. Johannesburg: University of Johannesburg, p. 243.
- Namur, O., Charlier, B., Pirard, C., Hermann, J., **Liégeois, J.-P.** & Vander Auwera, J. 2011. 'Anorthosite formation by plagioclase flotation in ferrobasalt'. *Geochimica et Cosmochimica Acta* 75: 4998-5018. DOI: 10.1016/j.gca.2011.06.013. I.F.4.101.
- Namur, O., Charlier, B., Toplis, M.J., Higgins, M.D., Hounsell, V., **Liégeois, J.-P.** & Vander Auwera, J. 2011. 'Differentiation of tholeiitic basalt to A-type granite in the Sept Iles layered intrusion, Canada'. *Journal of Petrology* 52: 487-539. DOI: 10.1093/petrology/egq088. I.F.4.289.
- Nouar, O., Henry, B., **Liégeois, J.-P.**, Derder, M., Bayou, B., Bruguier, O., Ouabadi, A., Amenna, M., Hemmi, A. & Ayache, M. 2011. 'Eburnean and Pan-African granitoids and the Raghane mega-shear zone evolution: Image analysis, U-Pb zircon age and AMS study in the Arokam Ténére (Tuareg shield, Algeria)'. *Journal of African Earth Sciences* 60: 133-152. DOI: 10.1016/j.jafrearsci.2011.02.007. I.F.1.219.
- Rougier, S., Missenard, Y., Zeyen, H., Barbarand, J., Gautheron, C., Bonin, B. & **Liégeois, J.-P.** 2011. 'Meso-Cenozoic vertical movements of the Tuareg Shield, Algerian Sahara'. *EGU 2011, Vienna*, book of abstracts.
- Talmat-Bouzeguella, S., **Liégeois, J.-P.**, Bruguier, O. & Ouabadi, A. 2011. 'The Pan-African Amsel batholith, witness of the beginning of the metacratonization of LATEA (Hoggar, Algeria)'. *Seventh Hutton Symposium on Granites and Related Rocks, Avila, Spain, July 4-9 2011*, book of abstracts, p. 141.
- Toummite, A., **Liégeois, J.-P.**, Gasquet, D., Bruguier, O., Beraaouz, E.H. & Ikenne, M. 2011. 'Géochimie et isotopes Sr-Nd des granitoïdes de la vallée Tifnoute (promontoire Ouzellarh-Sirwa, Anti-Atlas, Maroc): source juvénile dans un contexte métacratonique post-collisionnel'. *Colloque 3MA, Kenitra, Maroc*, book of abstracts.
- Vander Auwera, J., Bolle, O., Bingen, B., **Liégeois, J.-P.**, Bogaerts, M., Duchesne, J.C., De Waele, B. & Longhi, J. 2011. 'Sveconorwegian massif-type

anorthosites and related granitoids result from post-collisional melting of a continental arc root'. *Earth Science Reviews* 107: 375-397. DOI: 10.1016/j.earscirev.2011.04.005. I.F.6.942.

Vander Auwera, J., Bolle, O., **Liégeois, J.-P.**, Schittekat, J. & Charlier, B. 2011. 'Composite sveconorwegian postcollisional intrusions track the structure and composition of the lower crust'. *Seventh Hutton Symposium on Granites and Related Rocks, Avila, Spain, July 4-9 2011*, book of abstracts, p. 154.

GEOMORPHOLOGY

Aerts, R., Nyssen, J., Mitiku, H., **November, E.**, Deckers, J. & **Moeyersons, J.** 2011. *IAG Regional Conference 2011, Addis Ababa, Ethiopia February 18-22, 2011, Post-conference excursion Extension to the Danakilo Depression 1-4 March 2011*. Addis Ababa: EAG - Ethiopian Association of Geomorphologists. 21 p.

Che, V., Kervyn, M., Ernst, G., **Trefois, P.**, Ayonghe, S., Jacobs, P., Van Ranst, E. & Suh, E. 2011. 'Systematic documentation of landslide events in Limbearea (Mt Cameroon Volcano, SW Cameroon): geometry, controlling, and triggering factors'. *Natural Hazards* 59: 47-74. Springer. DOI: 10.1007/s11069-011-9738-3. (PR)

De Smedt, F., **Moeyersons, J.**, Miruts Hagos, Nyssen, J., Deckers, J., Kibrewossen Tesfagiorgis & Tesfamichael Gebreyohannes. 2011. 'Evaluation of ground-water resources in the Geba basin, Ethiopia'. *Bull Eng Geol Environ* 70: 461-466. DOI: 0.1007/s10064-010-0338-3. (PR)

Haregeweyn, N., Poesen, J., Verstraeten, G., Govers, G., De Vente, J., Nyssen, J., Deckers, J. & **Moeyersons, J.** 2011. 'Assessing the performance of a spatially distributed soil erosion and sediment delivery model (SEDEM) in Northern Ethiopia'. *Land Degradation and Development*. DOI: 10.1002/ldr.1121. (PR)

Kervyn, F., Smets, B., Wauthier, C., André, L., Delvaux, D., Trefois, P. & Moeyersons, J. 2011. 'Towards an integrated approach for the hazard assessment in the Kivu. The experience of the RMCA in the East African rift'. *International Workshop on Lake Kivu Monitoring and Development of its Gas Resources, Rubavu, Rwanda, 7-10 February 2011*. Book of abstracts.

Moeyersons, J., Vandecasteele, I. & Trefois, P. 2011. 'Applications of the topographic thresholds slope and runoff area in the study of hillslope incisions along the Albertine Rift in Kivu (DR of the Congo), Rwanda and Burundi'. In: Asfawosset Asrat, Dramis, F., Nyssen, J., Umer, M. (eds), *IAG/AIG Regional Conference 2011: Geomorphology for Human Adaptation to Changing Tropical Environments*. Book of abstracts, p. 15.

Ndyanabo, S., **Vandecasteele, I., Moeyersons, J., Trefois, J., Ozer, P., Ozer, A., Dunia, K. & Cishuzi, B.** 2011. 'Vulnerability mapping for sustainable hazard mitigation in the city of Bukavu, South Kivu, DR Congo'. In: Asfawosset Asrat, Dramis, F., Nyssen, J. & Umer, M. (eds), *IAG/AIG Regional Conference 2011: Geomorphology for Human Adaptation to Changing Tropical Environments*. Book of abstracts, p. 106.

Nyssen, J., Clymans, W., Naudts, J., Poesen, J., **Vandecasteele, I., Nigussie Haregeweyn, Moeyersons, J., Deckers, J. & Mitiku Haile.** 2011. 22. *The sediment budget of May Zeg-zeg catchment and its components*. In: Nyssen, J., Asfawosset Asrat, Dramis, F. & Umer, M. (eds), 2011. *IAG Regional Conference 2011, Addis Ababa, Ethiopia February 18-22, 2011, Post-conference excursion*

'Geomorphological Hazards, land degradation and resilience in the northern Ethiopian Highlands 23 February - 2 March 2011'. EAG - Ethiopian Association of Geomorphologists, pp. 114-120.

Nyssen, J., Mitiku Haile, Descheemaeker, K., Ritler, A., Crummey, D., Nievergelt, B., **Moeyersons, J., Munro, N., Portner, B., Deckers, J., Billi, P., Poesen, J. & Frankl, A.** 2011. 'Are changes in north-Ethiopian mountain landscapes over the last 140 years caused by changing climate or by human-induced degradation and rehabilitation?' In: Asfawosset Asrat, Dramis, F., Nyssen, J. & Umer, M. (eds), *IAG/AIG Regional Conference 2011: Geomorphology for Human Adaptation to Changing Tropical Environments*. Book of abstracts, p. 108.

Nyssen, J., Poesen, J., **Moeyersons, J., Deckers, J. & Mitiku Haile.** 2011. 31. *Rockfall shapes the Amba landscape*. In: Nyssen, J., Asfawosset Asrat, Dramis, F. & Umer, M. (eds), 2011. *IAG Regional Conference 2011, Addis Ababa, Ethiopia February 18-22, 2011, Post-conference excursion 'Geomorphological Hazards, land degradation and resilience in the northern Ethiopian Highlands 23 February - 2 March 2011'*. EAG - Ethiopian Association of Geomorphologists, pp. 153-157.

Tesfamichael Gebreyohannes, De Smedt, F., Walraevens, K., Nyssen, J., **Moeyersons, J., Mitiku Haile, Kindeya Gebrehiwot & Deckers, J.** 2011. 34. *Impact of surface water reservoirs on ground water reserves in the highlands of Northern Ethiopia, Tigray region*. EAG - Ethiopian Association of Geomorphologists, pp. 165-169.

Tesfamichael Gebreyohannes, Walraevens, K., **Vandecasteele, I., Clymans, W., Moeyersons, J., Descheemaeker, K., Amanuel Zenebe, Nigussie Haregeweyn, Martens, K., Van Camp, M., Poesen, J., Desmedt, F., Deckers, J., Mitiku Haile & Nyssen, J.** 2011. 23. *Hydro(geo)logy and impact of soil and water conservation measures on the hydrological response in May Zeg-zeg catchment*. In: Nyssen, J., Asfawosset Asrat, Dramis, F., Umer, M. (eds), 2011. *IAG Regional Conference 2011, Addis Ababa, Ethiopia February 18-22, 2011, Post-conference excursion 'Geomorphological Hazards, land degradation and resilience in the northern Ethiopian Highlands 23 February - 2 March 2011'*. EAG - Ethiopian Association of Geomorphologists, pp 121-127.

Van De Wauw, J., Baert, G., **Moeyersons, J., Nyssen, J., Nurhussein Taha, Zenebe, A., Poesen, J. & Deckers, J.** 2011. *Soil-landscape relationships in the basalt-dominated uplands of Tigray - exemple in May Leiba*. In: Nyssen, J., Asfawosset Asrat, Dramis, F., Umer, M. (eds), 2011. *IAG Regional Conference 2011, Addis Ababa, Ethiopia February 18-22, 2011, Post-conference excursion 'Geomorphological Hazards, land degradation and resilience in the northern Ethiopian Highlands 23 February - 2 March 2011'*. EAG - Ethiopian Association of Geomorphologists, pp. 72-76.

Van Den Eeckhout, M., Nyssen, J. & **Moeyersons, J.** 2011. 21. 'Monitoring of the remobilisation of the May Ntebteb landslide near Hagere Selam'. In: Nyssen, J., Asfawosset Asrat, Dramis, F., Umer, M. (eds), 2011. *IAG Regional Conference 2011, Addis Ababa, Ethiopia February 18-22, 2011, Post-conference excursion 'Geomorphological Hazards, land degradation and resilience in the northern Ethiopian Highlands 23 February - 2 March 2011'*. EAG - Ethiopian Association of Geomorphologists, pp. 109-113.



LA DIFFUSION DES CONNAISSANCES

La bibliothèque de l'Institut français à Kinshasa, qui a bénéficié d'un don des publications du MRAC. J. Van De Voorde © MRAC

■ BIBLIOTHÈQUE

La bibliothèque centrale du MRAC est en charge d'une vaste collection de livres, de périodiques, de thèses et de matériel audiovisuel répartie dans un certain nombre de bibliothèques de sections dont chacune conserve son propre fond spécialisé, et le met à disposition pour consultation. Le nombre de demandes de prêts interbibliothécaires a augmenté cette année. De nombreuses demandes nous sont parvenues d'autres institutions belges et étrangères qui souhaitent consulter nos ouvrages. Un des principaux atouts de notre bibliothèque reste la grande quantité de périodiques que détient le MRAC. En 2011, 351 titres ont été achetés, 478 reçus par les accords d'échange et 64 sous forme de dons. Le nombre de livres s'est accru de 472.

Mais la bibliothèque dispose aussi d'une belle collection d'ouvrages rares et anciens. Épaulée par le service de Gestion des collections, elle a pu déterminer comment mieux conserver ces livres précieux. 238 ouvrages ont ainsi été mesurés au moyen d'appareils spécifiques, puis une boîte spéciale non acide a été fabriquée sur mesure. Cette précieuse collection est à présent conservée dans un espace froid et fermé, au sein de la bibliothèque.

La digitalisation

La conversion des données pour le **programme Libis** se poursuit.

Le programme a démarré en 2007, sa finalisation est prévue pour début 2012. La bibliothèque a en outre décidé de capturer le catalogue de ses fiches par scannage et ROC (reconnaissance optique des caractères), ce qui le rendra apte à être exploré ; les utilisateurs pourront ainsi effectuer des recherches dans tout le catalogue du MRAC d'avant 2007. Scannage et ROC ont été effectués en 2011 ; le nouveau moteur de recherche sera prêt en 2012.

Afin de rendre les périodiques électroniques plus accessibles, le service a lancé **Ebscohost**, banque de données explorable par plusieurs entrées. L'objectif est d'optimiser l'utilisation de cette application et de l'ouvrir à d'autres périodiques électroniques, en vue de réduire le débit des versions papier.

■ LE KNOWLEDGE CENTRE

L'une des tâches principales du Knowledge Centre est le support technique de l'Intranet du MRAC et de son site web Internet. Une autre consiste à mettre à jour les banques de données placées sur les réseaux. En 2011, les métadonnées de 10 000 pièces de collections ethnographiques et historiques ont été complétées. Les collections que le MRAC met à disposition du projet *Europeana* peuvent être visualisées via la page <http://www.africamuseum.be/collections/browsecollections/europeana>.

Le Knowledge Centre s'est consacré intensément à l'étude de DaRWIN, un logiciel *open source* que l'IRScNB a développé pour la gestion des collections de sciences naturelles. Diverses sections scientifiques du MRAC sont intéressées par l'intégration de leurs collections dans ce système standardisé. Le Knowledge Centre s'est lancé dans une étude approfondie de celui-ci, de ses possibilités et des adaptations nécessaires à lui apporter pour les collections du MRAC.

Il s'est également consacré à des activités s'inscrivant dans le cadre de projets de coopération au développement : correction, adaptation et finalisation des banques de données du site RDC Mining ; évaluation, lors d'une mission effectuée au CRGM, à Kinshasa, des besoins techniques pour la mise en œuvre de ce site en RDC.

Dans le cadre de ses tâches relatives au *distance learning*, le Knowledge Centre a finalisé une clé d'identification visuelle du bois ainsi qu'un cours de base sur l'anatomie du bois, qu'il a réalisés sur base d'une vaste panoplie de photos microscopiques de 37 espèces de bois du bassin du Congo. L'ensemble a été mis sur CD-ROM, à la disposition des stagiaires de la section de Biologie du bois.

À noter également, l'achat de l'infrastructure nécessaire pour les vidéoconférences, et la préparation d'une notice d'emploi ainsi que d'une session de démonstration ; le MRAC peut ainsi organiser des vidéoconférences dès début 2012.

Le Knowledge Centre a en outre réalisé notamment des cartes pour l'exposition *Fetish Modernity*. Il a également créé des applications personnalisées, comme un folioscope et un album photos pour *Artists in Residence* et, pour *UNCENSORED*, des bannières publicitaires et une banque de données vidéo à mettre sur le site web du MRAC. Fin 2011 a eu lieu la création du comité de Knowledge Management, qui doit développer

une gestion des connaissances stratégique pour le MRAC. Le personnel du Knowledge Centre est impliqué activement dans le sous-groupe du comité chargé de faire le point sur les aspects de technologie de l'information des nouveaux projets du MRAC qui comportent un volet se rapportant à la gestion des connaissances.

■ LES PROJETS DE DIGITALISATION

La digitalisation des photos, des films, des archives, des manuscrits, des livres, etc. progresse et se poursuit de manière intensive. Elle vise à conserver pour l'avenir les connaissances et l'expertise du MRAC, et à les rendre disponibles à un large public tant en Afrique qu'en Europe et dans le reste du monde.

Le MRAC participe à 4 des 9 projets de numérisation lancés il y a cinq ans par la Politique scientifique fédérale (Belspo) pour les 10 établissements scientifiques fédéraux : la création d'un catalogue informatisé des bibliothèques des institutions scientifiques fédérales, de la Cinémathèque royale de Belgique et du Jardin botanique national (DIGIT01) ; le scannage des supports photographiques originels tels que films négatifs, films positifs, plaques de verre (DIGIT07) ; le scannage des photos et d'autres objets (DIGIT08, voir aussi page 109 Gestion des collections) et la numérisation du matériel audiovisuel (DIGIT09).

C'est ainsi que, par exemple, le département de Géologie et Minéralogie participe au projet DIGIT07 en scannant les photographies aériennes de l'Afrique centrale. Les exigences géométriques particulièrement sévères et spécifiques de cette opération ont nécessité la conception d'un scanner particulier donnant peu de distorsion, DAMIAN (Digital Access to Metric Images Archives Network), dont il n'existe à présent que 3 autres exemplaires au monde.

Les 40 000 cartes que le département a en sa possession sont traitées en vue d'une cartothèque digitale : les cartes les plus utilisables sont scannées de manière à ce qu'elles puissent être vues et commandées en ligne. La cartothèque contient également les métadonnées des archives minières et géologiques. Les cartes nouvellement créées sont virtuelles. Elles ne sont reproduites

physiquement que sur demande, grâce aux programmes GIS Arcview et Arcinfo.

Le MRAC travaille en outre à différents projets de digitalisation européens et nationaux tels que MIMO (*Musical Instruments Museums Online*), BHL (*Biodiversity Heritage Library*), *OpenUp!* (tous créés dans le cadre d'Europeana), un guide d'archives sur l'histoire coloniale de la RDC et du Rwanda-Burundi, et Cartesius. L'objectif de ce dernier est de mettre en ligne le patrimoine cartographique belge. Une plus ample présentation de quelques-unes de ces initiatives figure dans les chapitres « Cybertaxonomie », « Gestion des collections » et « Ethnomusicologie », respectivement aux pages 33, 62 et 109.

■ LES PUBLICATIONS ÉDITÉES PAR LE MRAC

Les chercheurs du musée publient chaque année des articles en revues ou en ouvrages scientifiques, des monographies, etc. chez des éditeurs internationaux de haut niveau. En 2011, ils ont publié 290 textes dont 131 *peer reviewed*.

Types de Publications	2009	2010	2011
Publications scientifiques globales des chercheurs du MRAC encodées dans notre dbase	271	320	290
Publications scientifiques <i>peer reviewed</i> des chercheurs du MRAC encodées dans notre dbase	142	181	131

Depuis sa fondation, en 1887, le Musée a édité près de 1700 publications dans les diverses disciplines étudiées par ses sections de recherche. S'il s'agit pour la plupart d'écrits scientifiques – collections d'ouvrages, journaux, volumes spéciaux –, on compte également de nombreux catalogues d'exposition, guides du musée, mais aussi des supports variés comme des DVD's ou des CD's.

Le chiffre des ventes du service des Publications s'est stabilisé depuis 2005 à environ 100 000 euro. Cependant, au regard de son *Mission Statement*, les enjeux des ouvrages scientifiques sont également de divers ordres dont les acquisitions par échanges internationaux, mais aussi la diffusion ciblée vers l'Afrique centrale, les dons, etc., toutes activités qui ne génèrent donc pas un bénéfice financier mais ont d'autres raisons d'être capitales et autrement « valorisables ».

L'ère numérique

Indépendamment de ces parutions imprimées traditionnelles, le MRAC va aussi de l'avant en s'associant à l'ère du numérique et surtout de l'*Open Access*.

Depuis 2004 déjà, le musée publie uniquement en ligne des ouvrages dans trois collections digitales proposées en accès libre et totalement gratuit sur son site internet (<http://www.africamuseum.be/research/publications/rmca/online>) :

- « Documents de Sciences humaines et sociales » : travaux de chercheurs, inventaires et thèses de doctorats en sciences humaines, ou encore ouvrages préalablement parus en tant que livres dans les « Annales de Sciences humaines » et aujourd'hui épuisés.
- « Publications digitales en Géologie » : des ouvrages préalablement parus en tant que livres dans la série « Tervuren African Geosciences Collection » du MRAC, mais épuisés.
- « Collection digitale de Documentation zoologique ». Cette série prend le relais de la collection du même nom qui était jusqu'en 2010 en version « papier » ; elle offre des travaux de chercheurs, inventaires et thèses de doctorats en zoologie.

Le site du MRAC propose aussi les Rapports annuels sous forme de pdf.

Une autre initiative du MRAC en 2011 a été la fusion de son périodique *Journal of Afrotropical Zoology* dans le tout nouveau périodique en *full open access* lancé par un consortium européen (né du projet EDIT) formé par les services éditoriaux de plusieurs instituts publics de Sciences naturelles : les Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, Jardin botanique national de Belgique, Meise, MRAC, Natural History Museum, London, Institut royal belge de Sciences naturelles, Bruxelles, et Natural History Museum of Denmark, Copenhagen.

Lancé en septembre 2011 l'*European Journal of Taxonomy (EJT)* est *peer reviewed* et totalement électronique : <http://www.europeanjournaloftaxonomy.eu>. Il a incorporé les périodiques de plusieurs des partenaires en plus du JAZ et a publié ses premiers volumes :

Benichou, L., Martens, K., Higley, G., **Gérard, I.**, Dessein, S. & Duin, D., "Editorial - Launch of the European Journal of Taxonomy".

European Journal of Taxonomy 1: 3 p. DOI: <http://dx.doi.org/10.5852/ejt.2011.1>. (PR)

Krapp, T., "New Antarctic stenothoids sensu lato (Amphipoda, Crustacea). *European Journal of Taxonomy* 2: 17 p. DOI: <http://dx.doi.org/10.5852/ejt.2011.2>. (PR)

Kok, Philippe J.R. & Rivas, Gilson A. "A new species of *Anadia* (Reptilia, Squamata) from the Venezuelan 'Lost World', northern South America". *European Journal of Taxonomy* 3: 21 p. <http://dx.doi.org/10.5852/ejt.2011.3>. (PR)

Alencar, Isabel D.C.C. & Azevedo, Celso O., "Review of *Neurepyris* Kieffer, 1905 (Hymenoptera, Bethyloidea), a new synonym of *Pristocera* Klug, 1808". *European Journal of Taxonomy* 4: 12 p. <http://dx.doi.org/10.5852/ejt.2011.4>. (PR)

Les parutions 2011

Publications scientifiques

Sciences naturelles

Louette, M. & Hasson, M., *Oiseaux du Katanga*, series "Studies in Afrotropical Zoology" vol. 296, 408 p. Also available in English: *Birds of Katanga*, vol. 297. *Journal of Afrotropical Zoology*, vol. 7, under the direction of R. Jocqué (PR).

Sciences humaines

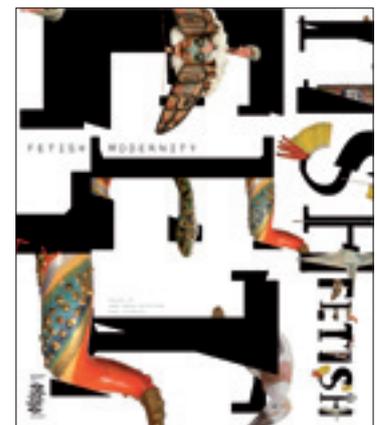
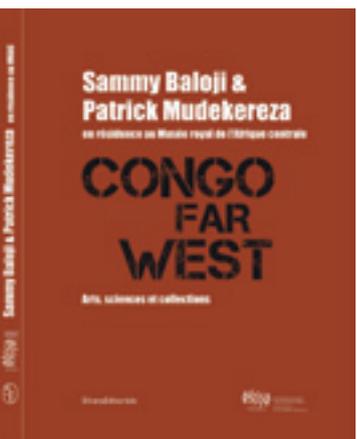
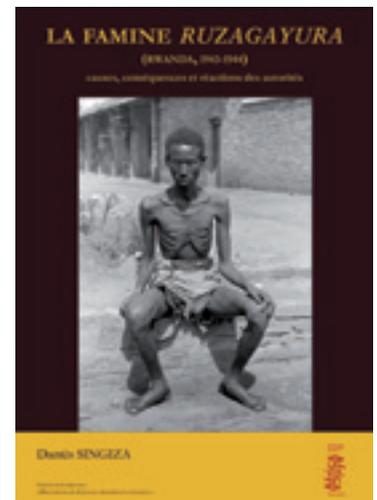
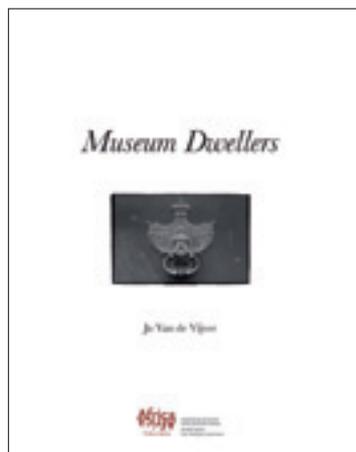
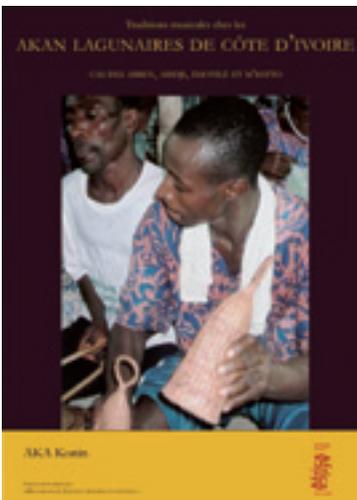
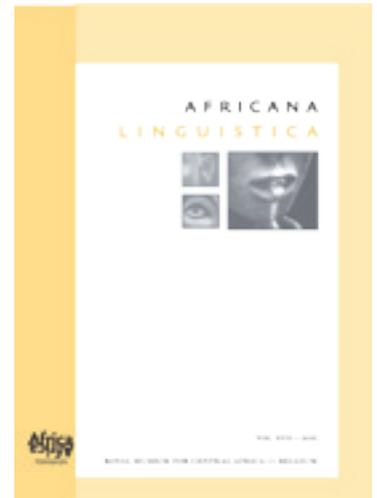
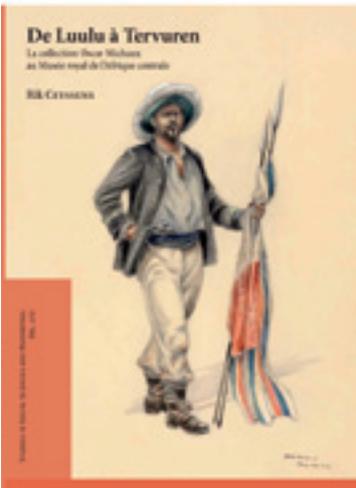
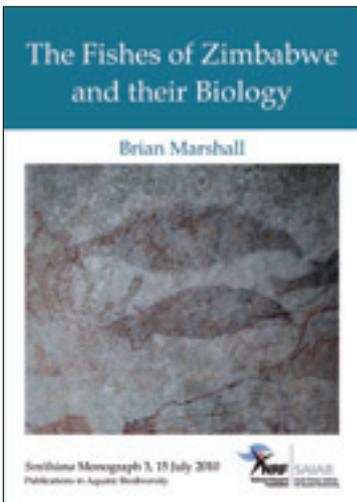
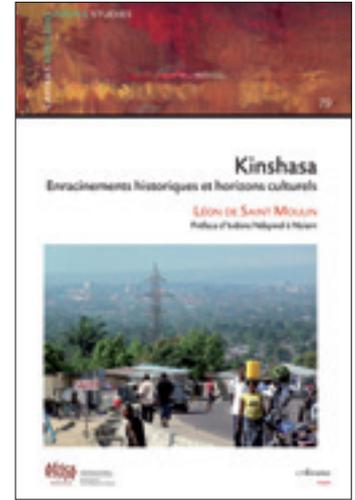
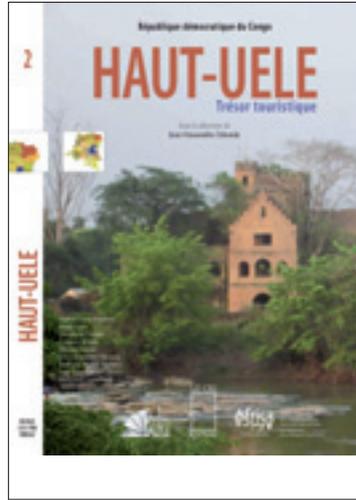
Bostoen, K., Devos, M., Janssens, B. & Maniacky, J. (eds). *Africana linguistica*, vol. XVII. Co-edition RMCA/Peeters uitgeverij (PR).

Ceyssens, R., *De Luulu à Tervuren. La Collection Oscar Michaux au Musée royal de l'Afrique centrale*, series "Studies in Social Sciences and Humanities", vol. 172, 356 p. (PR).

Noret, J. & Petit, P., *Ville et organisation de l'espace en RDC*, series « Cahiers africains », n° 78, co-edition RMCA/L'Harmattan, 160 p. (PR).

Omasombo, J. et al., *Maniema. Espace et vies*, series "Monographies des Provinces de la RD Congo", vol. 1, co-edition RMCA/Le Cri/Afrique Éditions, 304 p.

Omasombo, J. et al., *Haut-Uele. Trésor touristique*, Series "Monographies des Provinces de la RD Congo", vol. 2, co-edition RMCA/Le Cri/Afrique Éditions, 440 p.



Catalogues d'exposition

Cornelis, S. & Lagae, J., *Congo Far West. Artists in residence. Sammy Baloji & Patrick Mudekerezwa. Arts, Sciences & Collections*, Co-edition RMCA & Silvana Editoriale (Milan), 120 p.

Bouttiaux, A.-M. & Seiderer, A., *Fetish Modernity*, 272 p. (PR)

van de Vijver, J., *Museum Dwellers* (bilingual Dutch and French).

Partnerships

Eddy Van Gestel, *Africa XL. Een groots continent in beeld*, Het Bronzen Huis, in partnership with the RMCA, 176 p. Also available in French: *L'Afrique. Berceau de l'humanité à l'étonnante diversité*. Brussels: Éditions Racine.

Anne Cornet, *Politiques de santé et contrôle social au Rwanda. 1920-1940*. Paris : Éditions Karthala in partnership with the RMCA, 480 p.

Brian Marshall, *The Fishes of Zimbabwe and their Biology*. South African Institute for Aquatic Biodiversity (SAIAB) with a partnership of the RMCA, 294 p.

Special Issues

Jaarvelsag/Rapport annuel 2010.

Online Publications

Aka, K., *Aspects de l'art musical des Akan lagunaires, Côte d'Ivoire*, series "Documents on Human and Social Sciences".

Singiza, D., *La Famine Ruzagayura (Rwanda, 1943-1944). Causes, conséquences et réactions des autorités*, series "Documents on Human and Social Sciences".

■ DOCTORATS

De nombreux doctorants bénéficient du soutien scientifique et logistique du MRAC. Ont défendu leur thèse en 2011 :

Préhistoire et archéologie

- Alice Mezop Temgoua, Université libre de Bruxelles. « Archéologie, tradition orale et ethnographie, une approche comparée de la dynamique du peuplement du bassin du Faro ». Promoteur : Pierre de Maret. Défense : 19/5/2011.

- Bienvenu Gouem Gouem, Université libre de Bruxelles. « Premières communautés villageoises

sur la côte atlantique méridionale du Cameroun ». Promoteur : Pierre de Maret. Défense : 19/5/2011.

Géomorphologie et télédétection

- Sahani Walere Muhindo, Université catholique du Graben (RD Congo). « Les risques naturels à Butembo ». Co-promoteur : Jan Moeyersons. Défense : 23/11/2011.

- Che Vivian, Université de Buea (Cameroun). « Les risques de glissement de terrain au Cameroun ». Co-promoteur : Philippe Trefois. Défense : 27/7/2011.

Minéralogie et pétrographie

- Harold Hugues, Université libre de Bruxelles. « Si isotopes in tropical rivers as a proxy of the continental silicon cycle ». Promoteur : Luc André. Co-promoteur : Damien Cardinal. Défense : 13/12/2011.

Cartographie et télédétection

- Christelle Wauthier, Université de Liège. « InSAR Applied to the Study of Active Volcanic and Seismic Areas in Africa ». Co-promoteur : François Kervyn. Défense : 12/9/2011.

■ SERVICE ICT

Le service ICT du MRAC délivre un soutien permanent aux autres services et sections du musée. Il assure ainsi la maintenance du parc informatique (environ 400 PC, 50 serveurs, 40 composants réseau, 150 imprimantes, 12 copieurs réseau et 2 systèmes de vidéoconférence), les mises à jour d'antivirus ou d'antisipams, les installations informatiques lors d'expositions temporaires, etc. Les bases de données nécessaires au travail des scientifiques sont également créées et gérées par le service. L'ICT installe et maintient également le site web du MRAC ainsi que de nombreux sites produits dans le cadre des projets scientifiques ou lors d'expositions. Enfin, il apporte son expertise dans divers groupes de travail et de réflexion dans le cadre de projets de digitalisation.

Réorganisation

L'année 2011 a vu une réorganisation importante pour le service ICT. L'ancien service metafro ainsi que les informaticiens attachés au service de Gestion des collections et à la cellule de

Cybertaxonomie ont formellement intégré le service ICT unifié. Cette réorganisation était logique, pour améliorer la cohérence des systèmes et des logiciels choisis dans le cadre des différents projets.

Gestion générale et service de soutien

Le service réalise de nombreux projets qui permettent un meilleur fonctionnement du musée au quotidien. Citons quelques exemples qui ont été menés à bien en 2011 :

- vu la croissance exponentielle des **demandes de stockage** (issues des projets de digitalisation), divers dispositifs de stockage intermédiaires de type NAS (*Networked Attached Storage*) ont été installés et configurés pour différentes sections. Un miroir a également été configuré pour disposer d'une copie des données originales. Ces systèmes viennent en support à la solution de stockage robuste de type SAN (*Storage Area Network*) mise en place plus tôt mais ayant déjà atteint ses limites de capacité après 3 ans d'utilisation ;

- l'ICT a procédé à la recherche d'un **antivirus** alternatif, en remplacement de l'actuel vu que celui-ci consomme trop de ressources, induisant des pertes de performances, voire des arrêts de serveurs (notamment e-mail). Suite à la période d'évaluation, il sera décidé de migrer vers cette nouvelle solution antivirus ;
- étant donné que Belnet proposait un **outil antispam** au même prix que la solution mise en œuvre localement sur notre infrastructure, l'ICT a opté pour ce service et a réalisé la migration nécessaire. Le MRAC utilise à présent le service Antispam Pro de Belnet qui est couplé à un antivirus ;
- vu l'échange croissant de grands volumes de données, et pour éviter que ces transferts ne s'effectuent par l'extérieur ou sur des supports moins fiables, l'ICT a installé un **disque de transfert interne** de 100 GB destiné à faciliter l'échange de grands volumes de données entre sections et services au sein du MRAC ;
- l'ICT assure la configuration réseau et l'accès Internet dans le cadre de séminaires, de

Le projet de mise à jour du Datacenter s'est achevé début 2011. Le MRAC dispose à présent d'un environnement serveur moderne. © MRAC

The screenshot shows the vCenter Server interface for a cluster named 'Cluster_CAA1'. The left-hand pane displays a hierarchical tree view of the vCenter environment, including several hosts (vr11, vr12, vr13, vr14) and numerous virtual machines (e.g., adsl, ie, db, congo, darwin, data001, datarecovery1, datarecovery2, db, db1, dbnyrd, 4vp, dvpweb, tp1, tsrv, gallery, gbl, geos, gnools, helpdesk, helpdesk-test, helpnet, lctdev, frcnet, MapService, medias2, meta10, sanbackup, SP1, syntheys, template_rsysprep, vcenter, WDC1_templates, WDC1test, web, web3, webwall2, webprod, winupdate).

The main pane shows the 'Summary' tab for the cluster. It includes a 'General' section with the following information:

VMware DRS:	On
VMware HA:	Off
VMware DPC Mode:	Disabled
Total CPU Resources:	56 GHz
Total Memory:	128,00 GB
Number of Hosts:	4
Total Processors:	32
Virtual Machines and Templates:	39
Total Migrations using vMotion:	13301

Below the general information is a 'Commands' section with buttons for 'New Virtual Machine', 'Add Host', 'New Resource Pool', and 'Edit Settings'.

The right-hand pane shows the 'VMware DRS' configuration:

Migrator Automation Level:	Fully Automated
Power Management Automation Level:	Off
DRS Recommendations:	0
DRS Faults:	0
Migration Threshold:	Apply priority 1, priority 2, and priority 3 recommendations.
Target host load standard deviation:	<= 0,141
Current host load standard deviation:	0,067 (Load balanced)

At the bottom of the DRS pane, there are links for 'View Resource Distribution Chart' and 'View DRS Troubleshooting Guide'.

conférences et d'événements qui nécessitent un **point d'accès Wi-Fi** vers Internet. Plusieurs points Wi-Fi ont été installés en 2011.

Quelques projets internes innovants

L'ICT a apporté son expertise technique dans le cadre du **renouvellement du parc des copieurs**. De nombreuses visites et réunions ont eu lieu chez Canon, au FORCMS, chez Ricoh et Xerox. Un rapport d'étude détaillé a été produit permettant le choix du fournisseur le plus adapté aux besoins du MRAC. En 2011, l'ICT a assuré la migration de tous les anciens copieurs Canon existants vers les nouveaux Ricoh au sein des différents départements. Une solution intelligente (equitrac) a été mise en œuvre et permet la gestion centralisée des copieurs, mais aussi des accès utilisateurs via les badges d'accès aux bâtiments, ainsi que la comptabilisation et la répartition en centre de frais par section. Ces copieurs sont aussi utilisés comme imprimantes réseau et scanners.

L'ICT a fourni son expertise technique pour l'analyse et l'installation d'un **nouveau programme de comptabilité** permettant l'encodage de bons de commande par voie électronique. Le programme ARTIO a ainsi été installé, testé et mis en production en 2011. Une réunion s'est tenue en 2011

également pour envisager une version web de l'application, ce qui serait bénéfique au niveau des licences.

L'ICT donne un support particulier au **service HR** dans les accès de plus en plus croissants aux applications gouvernementales par Internet et l'utilisation de lecteur de cartes d'identité électronique (websign, isabel, itma, medex, etc.).

Projet de coopération accord-cadre

L'ICT participe activement depuis 2008 à un projet de remise sur pied du Centre de recherches géologiques et minières (CRGM) de Kinshasa (RDC). Un stage de formation pour les 2 informaticiens du CRGM a été dispensé par l'ICT au cours d'une période de 3 semaines. Une mission de 2 semaines sur place a eu lieu en vue de mettre le serveur de messagerie ainsi qu'un serveur DNS (serveur de noms de domaine) en production. Un nom de domaine spécialement conçu pour le CRGM « crgm.cd » a également été réservé et lié aux serveurs afin de parfaire sa configuration et rendre le CRGM complètement autonome au niveau des e-mails. Un nouveau routeur a aussi été installé afin de rendre le CRGM indépendant des pannes qui surviennent sur le réseau de leur partenaire (CEDESURK) auquel ils étaient reliés.



LA GESTION DES COLLECTIONS

Le MRAC possède des collections très variées et de grande valeur scientifique. Les pièces ont, pour la plupart, été collectées avant l'indépendance du Congo. Mais les collections ne cessent cependant de s'accroître grâce aux expéditions scientifiques, aux achats et aux dons.

En sciences naturelles, chaque section dispose de sa propre collection. Pour les sciences humaines, un service de coordination, Gestion des collections, a été créé en 2006.

2011 était donc la sixième année d'activité de ce service qui avait les mêmes tâches et responsabilités qu'en 2010 : la gestion des collections des anciens départements d'Anthropologie culturelle et d'Histoire.

Gestion physique des collections

Une des tâches principales du service reste la conservation préventive des collections. Pour ce faire, les conditions environnementales des réserves (température et humidité ambiantes) sont continuellement enregistrées. Elles sont adaptées si nécessaire. La présence d'insectes nuisibles est également continuellement surveillée. Des pièges collants et à phéromones sont régulièrement contrôlés. En 2011, seule une infestation par des mites, qui n'était plus active, a été détectée. Tous les objets atteints ont été désinfectés et nettoyés. Et en conséquence, les conditions de stockage ont été adaptées.

En 2011, une attention particulière a été portée sur la collection américaine. Une grande partie des armoires ont été reconditionnées, les matériaux d'emballage ont été adaptés et tous les

objets ont reçu un support créé sur mesure. Enfin, l'inventaire des lieux de stockage des objets a été mis à jour.

Reproductions

En 2011, 270 dossiers de demandes de reproduction ont été traités. La majorité de ces dossiers concernent des reproductions des collections photographiques des sections Ethnographie et Histoire du Temps colonial. Les demandes, plus rares, de reproductions photographiques d'autres sections sont également traitées par la cellule « Repro ».

Un total de 11 623 reproductions photographiques a ainsi été fourni.

Nouvelles acquisitions

Le MRAC dispose d'une commission d'acquisitions qui évalue de façon critique les nouvelles propositions et émet son avis au directeur. Outre des conditions et des critères stricts définissant ce qui peut intégrer les collections du musée, la priorité est donnée aux acquisitions qui ont lieu dans le cadre de projets de recherche, de la préparation d'expositions ou du renforcement des collections prioritaires du MRAC.

Le tableau de Mika complète les photos et les vidéos de l'événement « Live painting in expo *Indépendance* on 31/10/2010 ». Avec le tableau-même, l'ensemble constitue un matériel illustrant la dynamique au musée. Le tableau a été peint selon la tradition de peinture populaire de Kinshasa et invite à une réflexion sur la société.

En 2011, 8 nouvelles acquisitions ont été réalisées :

DESCRIPTION	ORIGINE
Tableau de Marques	Don de Jean Leleux
Tableau de Mika	Vente de J.-P. Mika
« Fauteuil Mobutu »	Vente d'Iviart Izamba
Instruments de musique brésiliens	Vente de Catherine Weill
Albums de photos Guido Haazen	Don de Haazen-Aendekerk
Archives Jean Cordy	Don de Françoise Tordeur-Cordy
Photos et cartes postales	Don de de Vleeschauwer
Objets ethnographiques d'Afrique de l'Est	Don du Dr. Harald Müller-Dempf

Les instruments de musique brésiliens achetés à Catherine Weill témoignent d'une longue tradition africaine au Brésil. Cette acquisition renforce le thème diaspora/mondialisation de l'exposition permanente, ainsi que la collection de base.

En 2011, 23 albums photo de Gaston de Witte ont également été acquis sous format digital, dans la mesure où la famille souhaitait garder les albums originaux. Compte tenu de la valeur scientifique de ces albums, un accord a été conclu par lequel le MRAC a digitalisé les albums et acquis les droits d'auteur.

Digitalisation et mise en ligne des collections

Objets de la section d'Histoire du Temps colonial

Le service a entamé en 2010 l'enregistrement, après vérification des données, de l'ensemble des objets historiques de la section d'Histoire du Temps colonial dans la base données centrale des collections. Les objets sont associés à un numéro d'inventaire, un descriptif et si possible une photo. En 2011, 8000 objets historiques ont été ainsi recensés.

Collection de photos

Le service a également commencé en 2010 à attribuer des mots-clés thématiques aux collections de photos digitalisées. Ce travail s'est poursuivi en 2011. Près de 55 000 photos sont maintenant associées à un ou plusieurs mots-clés standardisés.

Site web

La mise en ligne des collections constitue un des piliers du nouveau site web, depuis sa création en mai 2010. La mise en ligne de reproductions des items du département d'Anthropologie et d'Histoire a ainsi été entamée. En 2011 ont été photographiés 1198 masques, 208 médailles, 296 jetons d'impôt, 193 images des archives de Carvalho et 290 bijoux touareg. Les objets sont ensuite complétés de métadonnées : un mot-clé géographique, un autre typologique et un dernier concernant les matériaux utilisés. Seuls les objets dont on dispose une photo de bonne qualité accompagnée de mots-clés sont mis sur le site web. Le moteur de recherche a également été revu, avec de nouvelles possibilités de requête. Actuellement, ce sont près de 20 000 objets qui peuvent être consultés.

Cartesius

Le projet « Cartesius » a pour but la création d'un centre d'excellence afin de mettre à disposition du public et des scientifiques, via Internet, le patrimoine belge de documents cartographiques et de photos aériennes de quatre institutions fédérales : les Archives générales du Royaume, l'Institut géographique national, la Bibliothèque royale de Belgique et le MRAC. Dans le cas du musée, il s'agit d'une collaboration entre les sections de Géologie générale, d'Histoire du temps colonial et de Gestion des collections. Au terme de l'année 2011, 1750 cartes avaient été inventoriées. L'inventorisation des cartes devrait se terminer en 2012, ainsi que la mise en ligne du site web.

Avant et après que le local servant de passage entre les ailes CAPA et CODA ne soit vidé, en préparation au déménagement des laboratoires. N. Minten © MRAC



MIMO (Musical Instruments Museums Online)

Ce projet s'est clôturé avec succès en 2011. Il avait comme objectif de digitaliser les collections d'instruments de musique de 11 institutions européennes. Le rôle du service était de photographier les 8000 instruments de musique, de compléter et de contrôler les métadonnées et de les envoyer à Europeana. Les données résultant de ce projet ont également été intégrées au site web du MRAC. Pour de plus amples informations sur le projet, voir page 33.

Digitalisation de photos

La digitalisation de la collection de l'ancien service de photographie du musée (collection AP) a été achevée en 2011. Près de 30 000 clichés ont ainsi été ajoutés à la base de données photographique. La photothèque de la section d'Histoire du temps colonial connaît le même traitement. Le scanage des 25 000 photos a commencé fin 2011 et devrait se terminer début 2012.

Objets prêtés et exposés au Musée Dapper, Paris.
K. Ribbens © MRAC

**Gestion des archives**

Les Archives générales du Royaume (AGR) et le MRAC ont organisé en décembre 2010 le colloque international « Archives Afrique-Europe. Besoins ? Collaborations ? Avenirs ? La RDC, le Rwanda, le Burundi et la Belgique ». Suite à ce colloque, une volonté de partenariat est née entre le MRAC, les AGR et les services d'archives burundais. Une mission au Burundi a été organisée en 2011 pour un état des lieux des besoins. Un nouveau projet de collaboration est en préparation. Les objectifs seront d'améliorer les conditions de conservation des archives burundaises et de développer sur place des formations, contribuant ainsi à la revalorisation des archives ainsi que du cursus et du statut des archivistes dans ce pays.

Les **fonds d'archives Émile Storms et Francis Dhanis** font partie des plus anciennes archives conservées par le MRAC. De grande valeur et souvent consultées, elles sont endommagées et le service a donc procédé en 2011 à l'inventorisa-

Dans le cadre de l'exposition *UNCENSORED*, les moules et statues en plâtre réalisés par le sculpteur Arsène Matton ont été restaurés. F. Therry © MRAC



tion et à l'emballage adéquat de ces archives afin d'éviter toute manipulation inutile.

Le projet « **Guide des archives** » est une collaboration entre le MRAC et les Archives générales du Royaume. Il a pour objectif d'établir un inventaire de toutes les sources d'archives concernant l'histoire coloniale de la RDC, du Rwanda et du Burundi. Le résultat final sera publié sous forme d'un ouvrage et d'une version interactive. Au sein du MRAC, le projet est mené par la section Histoire du temps colonial et le service de Gestion des collections. Le travail s'est poursuivi et, fin 2011, la partie concernant le MRAC était quasiment terminée.

En préparation aux travaux de rénovation du musée, le service a entamé en 2011 les préparatifs pour le **déménagement des archives** qui se trouvent dans les caves du bâtiment central du musée. Un accord a été conclu avec les Archives générales du Royaume selon lequel le MRAC peut utiliser un nouveau bâtiment à Louvain durant 5 ans. Les archives se trouvant sur le parcours de l'exposition *UNCENSORED*, ils ont été inventoriés, emballés et déménagés vers une autre partie des caves, en attendant d'être transférés à Louvain. Ce transfert devrait avoir lieu en 2012. Voir aussi les pages 39 à 42.



Un exemple de photo de la collection historique du MRAC qui a été digitalisée : AP.0.0.22777, collection MRAC Tervuren ; photo Delhaize, s.d.



Cours d'anglais pour des chercheurs du Centre de surveillance de la biodiversité dans un des laboratoires de la faculté des Sciences de l'université de Kisangani (RDC). Hilde Keunen © MRAC



LA COOPÉRATION BELGE AU DÉVELOPPEMENT

La Coopération belge au développement (DGD) joue un rôle crucial dans le financement des activités du MRAC relatives à la coopération au développement. La base de cette collaboration est un protocole pluriannuel, renouvelé en 2007.

Quelques-unes des activités (co)financées par la DGD en 2011 :

- Les expositions *Fetish Modernity, Artists in Residence. Sammy Baloji et Patrick Mudekereza* et *UNCENSORED*. Pour plus d'informations sur ces expositions, voir les pages 11 et suivantes.
- Un atelier organisé au MRAC le 3 juin à l'intention des chercheurs en biodiversité et consacré aux premiers résultats de l'expédition « Fleuve Congo 2010 », avec une large participation des scientifiques congolais.
- Le projet de recherche pluriannuel consacré au processus de décentralisation territoriale de la RD Congo ; ce projet est expliqué en page 43.
- Des projets pluriannuels de coopération menés avec des institutions de la RDC (ex. : le Centre de Recherches géologiques et minières - CRGM, le Service de géophysique appliquée de l'Université de Lubumbashi) et d'autres pays africains (ex. : le Sokoine Pest Management Center de la Sokoine University of Agriculture, en Tanzanie).
- Coopération avec le Musée national de Lubumbashi pour le développement d'activités éducatives et scolaires.

La Coopération belge au développement soutient également les activités que le MRAC destine aux enfants et aux jeunes, tels les ateliers, les visites guidées et les outils de visite adressés aux enfants. Des formations pour enseignants et un programme éducatif et culturel élargi adressé aux adultes et aux familles, dans lequel figure la journée Africa <> Tervuren du 15 mai, ont également été possibles grâce à la DGD. La Direction générale de la Coopération au développement offre en outre son soutien au COMRAF, comité dont font partie des représentants des associations africaines de Belgique, qui donne ses avis au MRAC. Une présentation plus complète de ces initiatives se trouve aux pages 14 et suivantes.

Grâce aux fonds de la DGD toujours, le MRAC peut mettre des sources et systèmes d'informations à la disposition notamment des scientifiques afri-

cains, via son Knowledge Centre, l'encyclopédie en ligne FishBase et le Central African Biodiversity Information Network, et diffuser ses publications dans les grandes bibliothèques universitaires de la RDC. Les efforts que le musée fournit pour rendre les connaissances plus accessibles, sont abordés dans le chapitre « Diffusion des connaissances », en page 96.

Prix de la Coopération belge au développement

Depuis 1998, le musée est responsable de l'organisation et de la coordination du Prix de la Coopération belge au développement. Bisannuel, celui-ci s'adresse à des étudiants et de jeunes chercheurs, originaires de pays en développement ou de Belgique. Depuis l'édition 2010, il est organisé autour d'un thème central.

Il couronne des travaux scientifiques qui contribuent fortement à la connaissance dont pourra bénéficier le développement du Sud. Les prix sont attribués sur base d'un mémoire de fin d'étude de deuxième ou troisième cycle, d'une thèse de doctorat ou d'une publication dans une revue scientifique. Ils sont attribués sous forme de lignes de crédit destinées à soutenir le développement de la carrière des lauréats :

- 5000 euros pour un étudiant d'une université ou d'une école supérieure belge ;
- 5000 euros pour un étudiant d'une université ou d'une école supérieure d'un pays partenaire de la Coopération belge au développement ;
- 15 000 euros pour un jeune chercheur rattaché à une université d'un pays partenaire de la Coopération belge au développement.

Fin mars 2011 était la date limite de l'envoi des candidatures pour l'édition 2012, consacrée au thème des « déterminants sociaux de la santé ». Il s'agit d'un thème vaste reprenant tous les éléments de la société (éducation, infrastructure, logement, nourriture, etc.) qui déterminent si une personne peut mener une vie saine. Les travaux introduits traitent du thème central dans des



Remise des certificats du stage « Programme d'approfondissement en résidence 2011 (suivi du programme « Immersion archives 2010 ») » (07/02/2011-29/04/2011). M. Van Nuffel © MRAC

disciplines aussi diverses que la psychologie, la médecine, la biostatistique, l'anthropologie, les relations internationales, les droits de l'homme ou les sciences du transport.

Une première réunion du jury a mené à la nomination d'1 étudiant américain et 2 belges d'universités belges, ainsi que de 2 étudiants et 4 jeunes chercheurs rattachés à des universités de pays partenaires de la Coopération belge au développement.

Les personnes nominées ont été invitées au second tour de sélection qui a eu lieu le 26 mars 2012, et à la journée thématique que le MRAC organise dans ce cadre le 28 du même mois.

Le nouveau site du Prix permet de consulter les dossiers de presse présentant les travaux des personnes nominées pour l'édition 2012 :

<http://devcoprize.africamuseum.be/nl/laureates/databank/2012>

Les lauréats de l'édition 2010 ont fait l'objet d'un suivi et d'interviews se rapportant à l'utilisation qu'ils ont pu faire des lignes de crédit reçues, dans l'objectif de mesurer l'apport que le Prix peut signifier pour leur carrière. Ces interviews se trouvent sur le site du Prix :

<http://devcoprize.africamuseum.be/nl/gebruik-van-de-kredietlijn>

Organisation de stages

En 2011, les stages organisés au MRAC avec le soutien de la DGD pour les scientifiques africains ont permis de former une septantaine de personnes. Au cours de l'année a eu lieu une deuxième session du stage groupé sur la taxonomie et la systématique des mouches de fruits africaines. Ce stage, organisé sur une base bisannuelle, est donné en anglais et accueille une dizaine de participants. Un stage groupé en botanique de la forêt tropicale



Remise des certificats du stage « Botanique de la forêt tropicale et biologie du bois » (28/09/2011-20/12/2011).
M. Van Nuffel © MRAC

et biologie du bois a également été organisé, en collaboration avec le Jardin botanique national de Belgique. Il s'agissait d'une première expérience de collaboration qui permettait de répondre aux besoins de formation tant en botanique qu'en biologie du bois. Le stage, donné en français, a accueilli 5 participants pendant 3 mois.

Pour la première fois, un stage groupé d'initiation aux techniques de fouilles archéologiques a été réalisé à l'Institution des musées nationaux du Congo (IMNC), à Kinshasa. Un stage de deux semaines a permis d'expliquer les principes de base d'un sondage archéologique et de répondre

aux besoins criants de formation dans le domaine en RDC.

Enfin, des stages individuels ont permis l'accès aux collections, à l'expertise et aux bibliothèques dont le MRAC dispose dans les domaines de la zoologie africaine et de la biologie du bois (le programme CIBA-Centre d'information sur la biodiversité africaine) ainsi que dans d'autres de ses sections scientifiques.

En parallèle à ces programmes, de nombreux chercheurs et professeurs africains sont accueillis au MRAC à travers des projets de coopération du musée.



Ester Otiobo, stagiaire camerounaise dont le sujet d'études est : « Activité de butinage et de pollinisation des insectes floricoles à Yaoundé ». M. Van Nuffel © MRAC

Remise des certificats du stage « Training course in taxonomy, systematics and basic ecology of African fruitflies » (12/09/2011-23/09/2011). M. Van Nuffel © MRAC



CONSTRUCTION ET CRÉATION À KISANGANI (RDC) DU CENTRE DE SURVEILLANCE DE LA BIODIVERSITÉ « *BOYEKOLI EBALE CONGO 2010* »

L'expédition du fleuve Congo terminée, le Consortium Congo 2010, qui regroupe le Musée royal de l'Afrique centrale, l'université de Kisangani, l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique et le Jardin botanique national de Belgique, attend encore l'exécution du second volet du projet « *Boyekoli Ebale Congo 2010* » : la construction et la création du Centre de surveillance de la biodiversité (CSB), à Kisangani (RDC). Le soutien financier en est fourni par la Coopération belge au développement.

Ce Centre de surveillance de la biodiversité a l'ambition de devenir un centre international de connaissance et d'expertise pour ce qui concerne la recherche en biodiversité et la préservation de la nature dans le bassin du Congo. Il sera aussi le lieu d'entreposage des collections de spécimens récoltés dans le bassin du Congo.

Les travaux de construction

Le nouveau bâtiment est implanté sur le Campus des facultés des sciences de l'université de Kisangani, où il occupe une place bien en vue. La construction a été confiée à un architecte et un entrepreneur locaux, qui ne pouvaient recourir qu'à la force manuelle. Le nouveau Comité de direction du CSB, appuyé par le rectorat de l'université, par un comité de suivi technique et par les coordinateurs belges, s'est chargé de l'organisation générale des travaux et de leur surveillance. Le bâtiment présente une superficie de 2400 m². Le rez-de-chaussée accueille une vaste salle de

réunion, des bureaux et les salles des collections ainsi que restaurant, cuisines et entrepôts. Le premier étage est occupé par la bibliothèque, d'autres bureaux, les labos et des entrepôts plus modestes. Une section d'accueil est prévue dans la mezzanine qui couvre une partie du premier étage et pourra à l'avenir être agrandie, ce qui augmentera sensiblement la surface habitable (d'environ 400 m²).

En octobre 2011, le gros œuvre était terminé et les travaux de finition pouvaient commencer. Une visite du ministre congolais de l'Enseignement supérieur et des universités a couronné cette étape.

La création de l'institut

Dans le courant de l'année, toute une série de décisions ministérielles ont été prises assurant la création administrative du CSB : établissement des statuts et des départements ; nomination d'un directeur, d'un sous-directeur et des chefs de départements ; mise en service de 35 scientifiques et techniciens ; nomination de personnel administratif. Beaucoup d'attention a également été portée au développement d'un plan stratégique. Dans un même temps, un certain nombre d'activités étaient lancées tant en Belgique qu'au Congo, qui devaient aider à assurer la promotion et la reconnaissance du CSB et qui le préparaient à assurer son rôle au sein du contexte scientifique international : le CSB a été présenté à la conférence COP10 de Nagoya (Japon) ; il s'est vu réserver une place de choix sur le site de la

Maquette du bâtiment du CSB. © MRAC



Façade du CSB. Erik Verheyen © MRAC



Congo Biodiversity Initiative (www.congobiodiv.org) ; ses chercheurs ont assisté à des congrès au Gabon et au Swaziland ; son rôle à venir a été longuement discuté lors de deux ateliers de Congo Network ; un micro-projet VLIR a lancé la constitution d'une bibliothèque digitale à son intention ; son personnel a bénéficié de cours d'anglais ; à Kisangani, une exposition de photos s'est consacrée à l'expédition 2010 ; etc. En initiant diverses collaborations institutionnelles et en lançant des projets communs, le CSB a réussi à élargir et renforcer son réseau : VLIR-IUS, COBIMFO, COBAFISH, USAID (maladies hémorragiques des rongeurs), Global Viral Forecasting Initiative, CDC Atlanta (USA) et INRB (Kinshasa) (contre la rage des chauves-souris), etc. En outre, un nombre important d'initiatives individuelles de collaboration ou de formation ont été prises par et pour des chercheurs du Centre.

L'herbier de Yangambi

Le projet « *Boyekoli Ebale Congo 2010* » comportait également la rénovation partielle des locaux du mondialement célèbre herbier INERA de Yangambi. Sous la direction du Jardin botanique, des panneaux solaires ont été apportés au bâtiment et son installation électrique a été revue, nécessitant un certain nombre d'interventions dans le bâtiment principal et à la construction technique située à l'arrière. Le personnel a reçu des motos de terrain et de nouveaux microscopes, et une grande attention a été portée au rangement et à la digitalisation des collections d'herbier existantes. Ce dernier point est un processus de longue durée cofinancé par divers projets et bailleurs de fonds.

Visite du ministre Mashako Mambo au musée du CSB.
Jean Ngabu © MRAC



Le soutien de l'Accord-cadre

L'Accord-cadre du MRAC a apporté les moyens nécessaires pour organiser à Kisangani une exposition photographique consacrée à l'expédition 2010. Il a en outre pris à son compte les travaux de réaménagement du petit musée de biologie du campus des facultés des sciences. Ce musée se trouve en face du CSB et lui tiendra lieu de section publique.

D'autres contributions de l'Accord-cadre sont allées aux bourses de voyage destinées aux ateliers de Congo Network, et au support administratif.

Le projet Congo Network

Ce projet financé par la Politique scientifique fédérale a soutenu des initiatives visant à assurer au CSB un plus grand rayonnement et une place sur la scène internationale. Il a organisé deux ateliers, l'un à Kisangani, l'autre au MRAC, qui ont tous deux attiré de nombreux participants. Après la présentation des résultats de l'expédition 2010, ceux-ci ont formulé et discuté les attentes de la communauté scientifique vis-à-vis du CSB. Parmi les tâches de Congo Network figurent : les contrats d'entretien signés avec diverses organisations et institutions, ONG et donateurs potentiels de Belgique et du Congo ; le développement de la Congo Biodiversity Initiative, de son site web et de ses lettres de diffusion ; et l'élaboration, en liaison avec la Belgian Biodiversity Platform, du portail des données relatives à l'expédition.

Toutes les activités sont réalisées en concertation continue des membres du CONSORTIUM CONGO 2010.

Pour plus d'informations : www.congobiodiv.org

Herbiers mis au propre dans le bâtiment de l'Herbier de Yangambi. Hilde Keunen © MRAC







L'ORGANISATION

FINANCES

RECETTES ET DÉPENSES

	2008	2009	2010	2011
Recettes	17 579 924	17 683 683	19 761 462	17 407 499
Dépenses	17 131 655	18 103 569	18 041 319	17 826 768
Solde	448 269	-419 886	1 720 144	-419 269

SOURCES DES RECETTES

	2008	2009	2010	2011
Enveloppe du personnel	6 792 777,00	7 170 965,61	6 800 424,50	6 920 449,30
Dotation	3 465 000,00	3 541 000,00	3 860 000,00	3 860 000,00
Fonds propres	7 322 147,24	6 971 717,03	9 101 037,84	6 627 049,84
Total	17 579 924,20	17 683 682,60	19 761 462,30	17 407 499,14

ÉVOLUTION DES DÉPENSES, PAR SOURCE

	2008	2009	2010	2011
Enveloppe du personnel	6 550 115,72	6 640 437,15	6 172 684,56	6 365 854,11
Personnel fonds propres	5 265 971,44	5 372 716,53	5 397 643,68	5 324 172,66
Fonctionnement général	4 392 706,10	5 448 025,25	5 982 261,65	5 493 215,46
Équipement et bibliothèque	922 861,80	642 389,61	488 728,78	643 526,03
Total	17 131 655,06	18 103 568,54	18 041 318,67	17 826 768,26

LES ORGANES DE GESTION

Le MRAC est une institution scientifique fédérale, placée sous la compétence du ministre des PME, des Indépendants, de l'Agriculture et de la Politique scientifique. Administrativement, le MRAC est une institution d'État à gestion séparée, pourvue de trois organes de gestion.

1. La Commission de gestion du Pôle Nature

Commun au MRAC et à l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique (IRScNB), le Comité de gestion est responsable de la gestion financière, matérielle et administrative de l'institution. Il est présidé par un représentant du SPP Politique scientifique et composé en outre de 4 membres externes d'universités et d'experts du management, des directeurs généraux des deux institutions et de 2 représentants du SPP Politique scientifique fédérale.

Membres à voix délibérative

- F. MONTENY, conseiller général, SPP Politique scientifique, président
- G. GRYSEELS, directeur MRAC, vice-président
- C. PISANI, directeur IRScNB, vice-président
- R. RENIER, SPP Politique scientifique
- J. de GERLACHE, Communication Manager Solvay SA
- K. VERHOEST, professeur KULeuven
- E. SERUSIAUX, chargé de cours ULg
- B. VAN DE ROYE, conseiller de gestion d'entreprise

Membres à voix consultative

- P. ANNICAERT, inspecteur général des finances
- N. VANDENBERGHE, président du Conseil scientifique IRScNB
- P. de MARET, président du Conseil scientifique MRAC
- M.-S. MUKARWEMA, comptable IRScNB (dès octobre 2011)
- E. THIELEMANS, comptable MRAC (jusqu'en octobre 2011)
- L. VAN WASSENHOVE, comptable MRAC (dès décembre 2011)
- S. CORNELIS, chef de section MRAC
- K. MARTENS, IRScNB (jusqu'en avril 2011)
- J. LUST, secrétaire, SPP Politique scientifique
- Y. GOBERT, SPP Politique scientifique

Experts, sans voix

- V. MORAUX, responsable du budget MRAC (dès octobre 2011)
- E. DE WEER, IRScNB
- O. NINANE, IRScNB

2. Le Conseil scientifique

Le Conseil scientifique formule des avis quant à la qualité et la pertinence des activités scientifiques de l'institution. Il est composé pour moitié d'experts externes d'universités belges et pour moitié de membres dirigeants du personnel scientifique interne. Ses membres sont nommés pour une période de 4 ans par le ministre de la Politique scientifique.

Membres internes

- Guido GRYSEELS, directeur
- Els CORNELISSEN, chef de département
- Marc DE MEYER, chef de section
- Jean-Paul LIÉGEOIS, chef de section

Membres externes

- Pierre de MARET, Université libre de Bruxelles, président
- Pierre DEFOURNY, Université catholique de Louvain
- Frans OLLEVIER, Katholieke Universiteit Leuven
- Éric PIRARD, Université de Liège
- Valérie SANDOZ, Université de Paris I

3. Le Jury de recrutement et de promotion

Le Jury de recrutement et de promotion est responsable de la sélection et de la promotion du personnel scientifique statutaire. Il est présidé par un représentant de la Politique scientifique fédérale et se compose en outre de 2 experts externes d'universités belges ainsi que du directeur du MRAC.

Membres

- Robert VAN DE WALLE, président, Belspo
- Guido GRYSEELS, directeur général, MRAC
- Marc DE BATIST, Universiteit Gent
- Olivier GOSSELAIN, Université libre de Bruxelles

ORGANES CONSULTATIFS

Outre les trois organes de gestion, le MRAC concerte deux organes consultatifs.

1. Le Comité de concertation de base

Le Comité de concertation de base est un organe consultatif qui veille aux conditions de travail et au bien-être au travail. Il est composé de membres représentants du personnel et d'organisations de travailleurs (syndicats).

Membres internes

G. GRYSEELS, président

Délégation de l'autorité

L. ANDRÉ, chef de département
E. CORNELISSEN, chef de département
J. MOEYERSONS, chef de section

Délégation des organisations syndicales

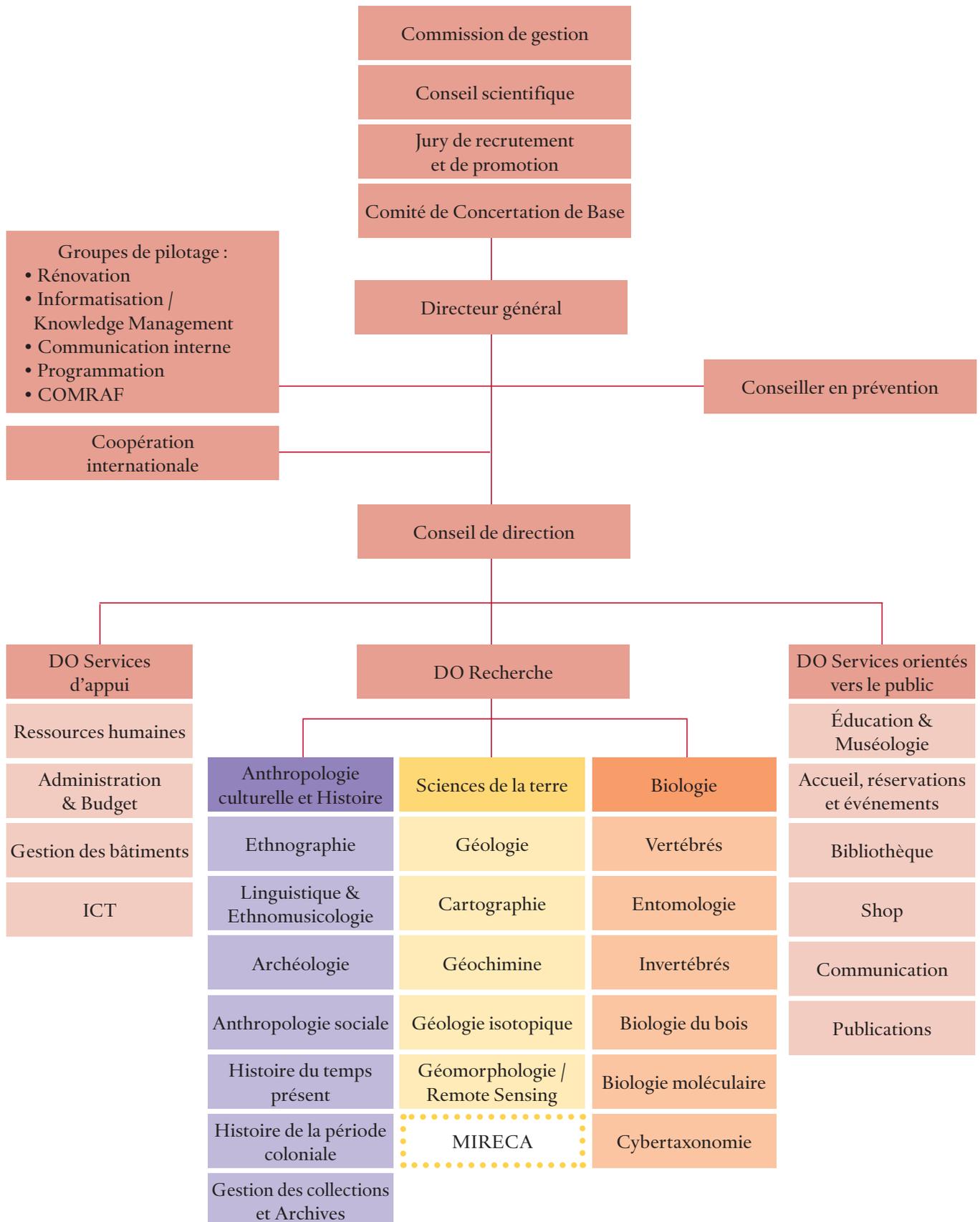
G. DEWULF (ACV/CSC)
R. TOURLAMAIN (ACLB-VSOA-Gr II)
J.-P. VAN AUTREVE (ACOD/CGSP)
J.-C. VANCOPPENOLLE (ACV/CSC)
P. VAN SCHUYLENBERGH (ACV/CSC)
E. WARNER (ACOD/CGSP)

V. MORAUX, responsable du budget
D^r A. REINQUIN, médecin du travail
D. VERBIST, conseiller prévention

2. Le COMRAF

Le COMRAF est le comité consultatif du MRAC et des associations africaines. Il émet des avis lors de l'organisation d'activités culturelles et d'expositions, à propos de la rénovation du musée et pour la communication de l'institution vers la diaspora africaine.

ORGANIGRAMME 2011



INDICATEURS ORGANISATIONNELS

RÉPARTITION PERSONNEL STATUTAIRE/CONTRACTUEL, PAR NIVEAU

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Personnel scientifique	91	91	101	112	121	114	113
Statutaires	32	27	29	32	32	32	33
Contractuels	59	64	72	80	89	82	80
Niveau A	24	30	29	29	24	25	25
Statutaires	5	7	5	7	7	7	7
Contractuels	19	23	24	22	17	18	18
Niveau B	29	26	29	27	33	34	34
Statutaires	20	18	18	16	18	17	17
Contractuels	9	8	11	11	15	17	17
Niveau C	67	65	67	65	61	60	60
Statutaires	43	44	44	41	38	36	35
Contractuels	24	21	23	24	23	24	25
Niveau D	77	72	74	71	73	75	74
Statutaires	9	8	6	6	6	6	6
Contractuels	68	64	68	65	67	69	68
Total	288	284	300	304	312	308	306

RÉPARTITION HOMMES-FEMMES

	2007	2008	2009	2010	2011
Hommes statutaires	60	60	56	55	55
Hommes contractuels	97	98	97	92	92
Femmes statutaires	42	42	45	43	43
Femmes contractuelles	101	104	114	118	116
Total	300	304	312	308	306

RÉPARTITION HOMMES-FEMMES PERSONNEL SCIENTIFIQUE

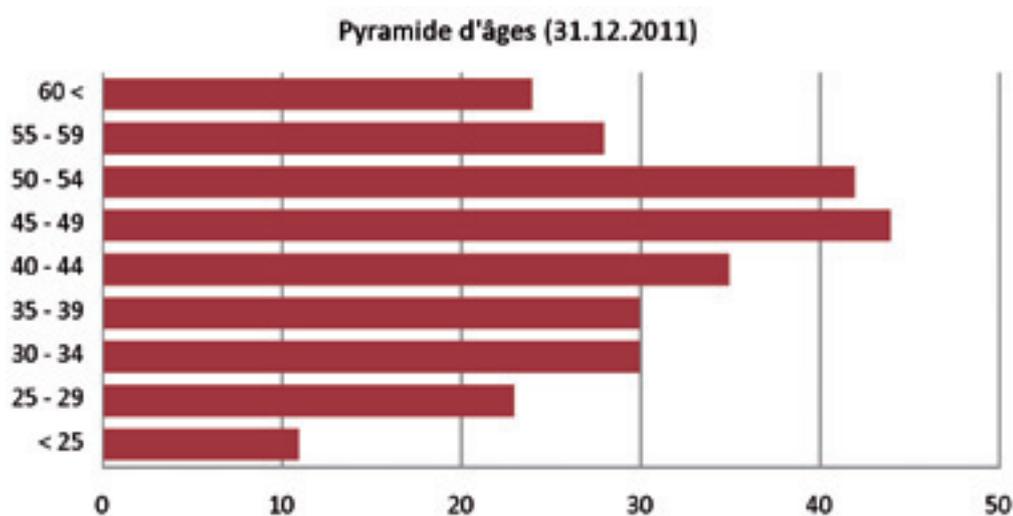
	2007	2008	2009	2010	2011
Hommes statutaires	20	23	23	23	24
Hommes contractuels	42	46	45	41	39
Femmes statutaires	9	9	9	9	9
Femmes contractuelles	30	34	44	41	41
Total	101	112	121	114	113

SOURCES DU FINANCEMENT DES CONTRACTUELS

	2007	2008	2009	2010	2011
Enveloppe du personnel	62	52	56	58	55
Revenus propres	78	87	88	88	90
Projets externes	58	63	67	64	63
Total	198	202	211	210	208

PYRAMIDE D'ÂGES AU 31-12-2011

Âge	H	F	Total
< 25	4	7	11
25 - 29	12	11	23
30 - 34	14	16	30
35 - 39	12	18	30
40 - 44	19	16	35
45 - 49	18	26	44
50 - 54	19	23	42
55 - 59	17	11	28
60 <	11	13	24
Total	126	141	267



LISTE DU PERSONNEL 2011 : 307 PERSONNES

DIRECTION**Gryseels Guido****Secrétariat de la Direction**

Claessens Koeki
Dekeyser Tamara
Keunen Hilde
Lauwers Dries
Taekels Veerle
Van Dijk Terenja

Adm. & budget**Moraux Valérie**

Bruynseels Bianca
de Bruijn Roderick
Lamal Paula
Lefebvre Koen
Thielemans Els
Van Wassenhove Luc
Verhulst Christine

Ressources humaines**Lowette Nathalie**

Denis Murielle
Flahou Annick
Tielemans Fabienne
Van Hoey Sonja

Accord-cadre**De Scheemaecker Mylène**

Debbaut Ann
November Eva
Ravelosaotra Isabelle
Van Nuffel Muriel

Communication**Opstaele Kristien**

Boukhalifa Leila
Janssens Bieke
Le Grelle Marie-Pascale
Van de Voorde Jonas

Publications**Gerard Isabelle**

Albinovanus Benoît
De Croes Dirk
Divinagracia Maria Fe Emily
Dumortier Mieke
Quadt Michèle
Smets Paulette
Spapen Iris
Tessens Miriam

Bibliothèque centrale**De Jaeger Fleur**

Ben Dhiyf Aïda
Osselaer Brigitte
Thys van den Audenaerde
Katrien

ICT**De Mûelenaere André**

Bollen Kristof
Dohmen Guy
Du Thanh-Son
Gonzalez Anido Manuel
Hallaert Bernard
Hardy Benoît
Lagaert Wim
Toure Kélétagui
Vignaux Philippe

SERVICE DES PUBLICS**Bluard Christine****Van Loo Isabelle**

Bouillon Sofie
Brone Marie-Claire
Cornet Brigitte
De Meersman Martine
de Ville de Goyet Sophie
Deputter Bart
Eelen Sandra
Géradin Sara
Kratky Friederike
van der Hoorn Sabine

Guides

Crespel Olivier
Deryckere Marijke
D'Haens Kurt
Droogné Hilde
Duvivier Dominique
Ferrandi Sylvie
Laes Kathleen
Middernacht Sari
Poinas Claire
Seyssens Renilde
Van Craenenbroeck Katrien

Gestion des bâtiments**Verbist Dirk**

Thoilants Mario

ANTHROPOLOGIE**CULTURELLE****ET HISTOIRE****Cornelissen Els****Ethnographie****Bouttiaux Anne-Marie**

Baeke Viviane
Guns Lieve
Seiderer Anna
Verswijver Gustaaf
Volper Julien

Ethnosociologie et**Ethnohistoire****de Lame Daniëlle**

Panella Cristiana
Tonnoeyr Diane

Ethnomusicologie**De Keyser Ignace**

Jadinon Rémy
Phyfferoen Dominik
Vranken Maurice

Linguistique**Maniacky Jacky**

Bostoën Koen
Crane Thera
Devos Maud
Garsou Muriel
Mberamihigo Ferdinand
Muluwa Joseph
Van der Veken Anneleen
Van der Wal Guenever

Préhistoire et**Archéologie****Cornelissen Els**

Devleeschouwer Nadine
Smith Alexandre
Vral Alexander

Gestion des collections**Vanhee Hein**

Adriaens Rosa
Cardoen An
De Wolf Natalie
Gielen Frederik
Hocq Stéphanie
Kenis Lutgardis

Keyaerts Stef

Lacaille Agnès

Minten Nathalie

Morren Tom

Neyt Ilse

Nkulikiyinka Jean-Baptiste

Paesen Roel

Ribbens Kathleen

Swinnen Annick

Therry Françoise

Van Cleynenbreugel Yvan

Van de Vyver Joris

Van Hassel Dieter

Van Hauwaert Françoise

Vandenbergen Hannelore

Vanderlinden Nancy

Vandyck Jean-Marc

Welschen Anne

Histoire de la période coloniale**Cornelis Sabine**

Ceuppens Godelieve
Couttenier Maarten
Di Mauro Luciana
d'Ursel Laure
Leduc Mathilde
Nandancé Dominique
Van Schuylenbergh
Patricia

Histoire du temps présent**Trefon Théodore**

Etambala Zana Mathieu
Krawczyk Joris
M'Pene N'Galuley Zéphyrin
Omasombo Tshonda Jean
Simons Edwine
Van De Broeck Lore

BIOLOGIE**Louette Michel****Entomologie****De Meyer Marc**

Barré Michel
Boel Jeroen
Bremant Floris
Buset Alice-Marie
Dall'Asta Ugo

De Coninck Eliane
De Prins Jurate
Hanot Stéphane
Jordaens Kurt
Puttemans Renilde
Reigniez Chantal
Vandenbosch Myriam
Virgilio Massimiliano

Vertébrés**Louette Michel**

Boden Gert
Cael Garin
Cooleman Stijn
Gilissen Emmanuel
Hanssens Mark
Jacob Boris
Jacobsen Kim
Lemmer Louis-Joan
Meirte Danny
Mergen Patricia
Moelants Tuur
Musschoot Tobias
Nackaerts Annelore
Parrent Miguël
Reygel Alain
Smirnova Larissa
Snoeks Joseph
Tavernier Willy
Theeten Franck
Vreven Emmanuel
Wendelen Willem

Invertébrés**non-insectes****Jocqué Rudy**

Allard Christophe
André Henri
De Bakker Domir
Fannes Wouter
Hofkens Godelieve
Van den Spiegel Didier

Biologie du bois**Beeckman Hans**

Aït Mhamad Sara
de Haulleville Thalès
De Marchi Olivier
De Weerdt Joëlle
Kempenaers José
Morin Julie

SCIENCES DE LA TERRE**André Luc****Géologie générale****Fernandez-Alonso Max**

Baudet Daniel
Boyen René
Chartry Gilbert
De Putter Thierry
Decrée Sophie
Delvaux de Fenffe Damien
Dewaele Stijn
Lahogue Pascale
Minon Suzanne
Moreels Miranda
Nimpagaritse Gérard
Warner Eric

Cartographie**Kervyn de Meerendré****François**

Andries Nathalie
Coulibaly Bintou
Laghmouch Mohamed
Michellier Caroline
Smets Benoît
Van Aubel Didier
Wauthier Christelle

Geochemie**André Luc**

Cardinal Damien
Dahkani Nourdine
Delvaux Claire
Delvigne Camille
Fripiat François
Hughes Harold
Mees Phlorias
Monin Laurence
Navez Jacques
Plisnier Pierre-Denis

Géologie isotopique**Liégeois Jean-Paul**

Boven Ariël
Gilles Evelyne
Gilson Christine
Hermand Patricia

Géomorphologie**Moeyersons Jan**

Trefois Philippe

SERVICES**OPÉRATIONNELS****Dewulf Katia****Accueil**

Belem Diane
Bergeys Elke
Labie Emilie
Tmar Sarah
Vandenbossche Jana
Wouters Greta

Shop**Roeykens Els**

Daineffe Caroline
Pevenage Anne Marie
Segers Kelly
Stroobants Magda

Événements

Herzet Valérie
Vaneyck Nancy

Dispatching

Budai Peter
El Akel Youseph
Loiko Vincent
Pensis Kevin
Xama Mehdi

Gardiennage

Aesloos Jean Louis
Ali Abraheim
Bah Ibrahim
Brans Henri
Bruynseels John
Bungu di Mbonga Labo
Lazare Jéris
De Winter Helma
Doolaege Sim
Du Mont René
Jadot Rudi
Lienard Jacques
Mafuta Zameka Keta
Baudouin
Manuka Rexhep
Moulin Daniëlle
Moussouni Toufik
Panquin Michel-Marie
Pierrequin Jean-Louis
Simon Jerry

Sohna Omar
Tahri Issam
Tshionza Kongolo Anna
Tutenel François
Van Poucke Ritchie
Van Uffelen Rudi
Van Vlasselaer Marc
Wallenus Daniël
Wetz Cécilia

Entretien**Wauters Jacques**

Brak Brigitte
Charliers Gisèle
De Coninck Patricia
De Coninck Jacqueline
De Graef Jeanne
Decoster Eugénie
Denies Irène
Feragotto Martin
Kovacs Anne-Marie
Loranc Barbara
Makowska Wieslawa
Mammerickx Gabrielle
Marso Toria
Marx Joséphine
Mellaerts Valentine
Ouali Abdoullah
Rzaca Santos Danuta
Sessou Jérôme
Van Herck Noëlla
Vanherpe Josyane
Vanpee Chantal
Voncken Joy

Service technique

Lumbu Simuchuima
François Walter
Marlaire Stefaan
Putman Patrick
Sorgeloos Guy
Spinnoy Koen
Vandeput Frederik

Édition sous la direction des services de Communication et des Publications

Textes : Kristien Opstaele, Jonas Van de Voorde sur base des rapports d'activités des Services et Départements du MRAC.

Traductions et copyediting : Benoit Albinovanus, Ann Debbaut, Emily Divinagracia, Isabelle Gérard

Coordination : Isabelle Gérard (MRAC)

Layout : Fabienne Richard (Quadrato)

Éditeur responsable : Guido Gryseels

© Musée Royal de l'Afrique centrale, 2012

13, Leuvensesteenweg

3080 Tervuren (Belgique)

www.africamuseum.be

Dépôt légal : D/2012/0254/13

Toute reproduction (même partielle), autre qu'à usage pédagogique et éducative sans fin commerciale, de cet ouvrage est strictement interdite sans l'autorisation écrite préalable du Service des Publications, Musée royal de l'Afrique centrale, 13 Leuvensesteenweg, 3080 Tervuren (Belgique).



Het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika is niet enkel een museum, maar ook een internationaal wetenschappelijk onderzoekscentrum. Verspreid over zeven gebouwen in het park van Tervuren werken meer dan 300 personeelsleden waaronder meer dan 100 wetenschappers.

Le Musée royal de l'Afrique centrale n'est pas qu'un musée. Il est aussi un centre de recherche scientifique international. Le personnel, qui occupe sept bâtiments répartis dans le parc de Tervuren, compte plus de 300 personnes dont plus de 100 scientifiques.

The Royal Museum for Central Africa is not just a museum, but also a world-class scientific research institute. The museum's seven buildings inside Tervuren park are home to more than 300 staff members, including no fewer than 100 scientists.

KONINKLIJK MUSEUM
VOOR MIDDEN-AFRIKA
MUSÉE ROYAL DE
L'AFRIQUE CENTRALE

Afrika
Tervuren

www.africamuseum.be