

Nouveau  
Plan d'Action Sahonagasy  
2016-2020



# Nouveau Plan d'Action Sahonagasy 2016 - 2020

## New Sahonagasy Action Plan 2016 - 2020

### Édité par:

Franco Andreone, Groupe de spécialistes des amphibiens UICN/SSC - Madagascar ; and Museo Regionale di Scienze Natural

Jeff S. Dawson, Durrell Wildlife Conservation Trust

Falitiana C. E. Rabemananjara, Groupe de spécialistes des amphibiens UICN/SSC - Madagascar

Nirhy H. C. Rabibisoa, Groupe de spécialistes des amphibiens UICN/SSC - Madagascar

Tsanta F. Rakotonanahary, Durrell Wildlife Conservation Trust

### Avec l'aide de:

Candace M. Hansen-Hendrikx, Amphibian Survival Alliance

James P. Lewis, Amphibian Survival Alliance/Rainforest Trust

Publié par : Museo Regionale di Scienze Naturali (Turin, Italie) and Amphibian Survival Alliance (Warrenton, Etas Unis)

Date de publication: Juin 2016

Citation recommandée: Andreone, F., Dawson, J.S., Rabemananjara, F.C.E., Rabibisoa, N.H.C. & Rakotonanahary, T.F. (eds). 2016. New Sahonagasy Action Plan 2016–2020 / Nouveau Plan d'Action Sahonagasy 2016–2020. Museo Regionale di Scienze Naturali and Amphibian Survival Alliance, Turin.

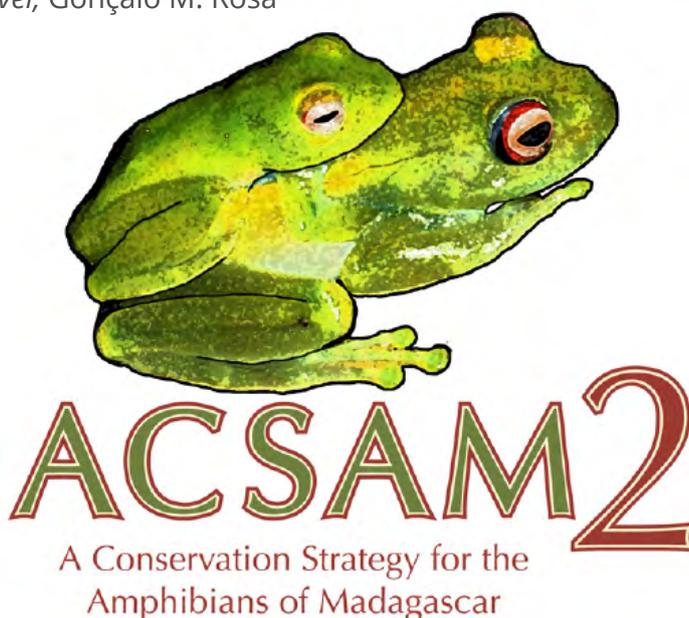
ISBN: 978-88-97189-28-2

Mise en page : Candace M. Hansen-Hendrikx, Amphibian Survival Alliance

Traduction en français: Mathilde Malas, Speech Bubbles, [www.speechbubbles.eu](http://www.speechbubbles.eu)

Imprimé par: Centro Stampa Regione Piemonte, Turin

Photo de couverture: *Spinomantis aglavei*, Gonçalo M. Rosa



### IUCN - Union internationale pour la conservation de la nature

Fondée en 1948, l'Union internationale pour la conservation de la nature rassemble des États, des organismes publics et un large éventail d'organisations non gouvernementales au sein d'une alliance mondiale unique : plus de 1 000 membres dans quelque 140 pays. L'IUCN, en tant qu'Union, a pour mission d'influer sur les sociétés du monde entier, de les encourager et de les aider pour qu'elles conservent l'intégrité et la diversité de la nature et pour qu'elles veillent à ce que toute utilisation des ressources naturelles soit équitable et écologiquement durable. Afin de sauvegarder les ressources naturelles aux plans local, régional et mondial, l'IUCN s'appuie sur ses membres, réseaux et partenaires en renforçant leurs capacités et en soutenant les alliances mondiales.

### IUCN - Commission de la sauvegarde des espèces

La Commission de la sauvegarde des espèces (Species Survival Commission) (SSC) est la plus grande des six commissions bénévoles de l'IUCN avec un réseau mondial de 8 000 experts. La SSC conseille l'IUCN et ses membres sur les nombreux aspects techniques et scientifiques de la conservation des espèces et consacre ses efforts à préserver la diversité biologique. La SSC apporte une contribution notable aux accords internationaux concernant la conservation de la diversité biologique.

### IUCN SSC Groupe de spécialistes des amphibiens

Le Groupe de spécialistes des amphibiens (Amphibian Specialist Group) (ASG) de l'IUCN/SSC est un réseau mondial de bénévoles regroupant des experts spécialisés qui donnent de leur temps et leur expertise pour former une communauté qui, grâce à de solides compétences en science, permet l'avancement de la pratique de la conservation des amphibiens. Ce réseau compte plus de 500 membres dans plus de 40 régions ou pays, permettant à l'ASG d'agir à l'échelle mondiale.

### Durrell Wildlife Conservation Trust

Le Durrell Wildlife Conservation Trust est une organisation caritative internationale qui œuvre dans le monde entier pour sauvegarder des espèces de l'extinction. Basé à Jersey dans les îles Anglo-Normandes, Durrell concentre son travail sur les espèces les plus menacées dans les lieux les plus menacés. Fondée par l'auteur et conservateur Gerald Durrell en 1963, Durrell est une organisation de conservation unique en son genre du fait qu'elle intègre quatre principaux domaines d'action : le Wildlife Park à Jersey, un centre d'excellence en élevage, recherche, formation et éducation, le Field Programme (programme de terrain) qui met en œuvre des actions de conservation là où les besoins sont les plus grands, la Conservation Academy qui renforce les capacités des professionnels de la conservation, et la Conservation Science qui sous-tend toutes les activités de l'organisation.

### Museo Regionale di Scienze Naturali

Le Museo Regionale di Scienze Naturali (MRSN) est un musée d'histoire naturelle basé à Turin, en Italie. Il développe des programmes de recherche, d'éducation et de conservation. Il gère d'importantes collections de zoologie, de botanique et de géo-paléontologie.

### Amphibian Survival Alliance

L'Amphibian Survival Alliance (ASA) est la plus grande alliance mondiale pour la conservation des amphibiens, formée en réponse au déclin des grenouilles, salamandres et apodes du monde entier. Sans action immédiate et coordonnée, nous risquons de perdre la moitié des quelque 7 000 espèces d'amphibiens de notre vivant. En plus d'éduquer et d'inciter la communauté internationale à rejoindre le mouvement de conservation des amphibiens, l'ASA utilise une recherche de pointe pour protéger les amphibiens et les habitats clés à travers le monde.



Avant-propos	1
Rédacteurs & Collaborateurs	3
Remerciements	9
Introduction	11
Chytride à Madagascar: Un aperçu des initiatives passées, présentes et futures	14
Développer la capacité de conservation <i>ex situ</i> de Madagascar	15
Impliquer les parties prenantes dans la conservation des amphibiens	16
Nouveau Plan D'action Sahonagasy 2016 - 2020	17
<i>Thème 1: Coordination des activités de recherche et de conservation</i>	20
<i>Thème 2: Suivi des amphibiens de Madagascar et de leur environnement</i>	25
<i>Thème 3: Maladies infectieuses émergentes des amphibiens</i>	29
<i>Thème 4: Gestion des sites prioritaires pour la conservation des amphibiens</i>	35
<i>Thème 5: Collecte et commerce des amphibiens</i>	37
<i>Thème 6: Élevage en captivité et activités des parcs zoologiques</i>	38
Appendix – Bilan du plan d'action de 2008	41



AVANT-PROPOS



## AVANT PROPOS

La particularité de Madagascar réside en son richesse en termes de biodiversité. Des espèces rarissimes ne se retrouvent qu'ici. Pour les amphibiens, plus de 250 espèces sont décrites et 99% sont endémiques. Ils constituent un groupe très diversifié, allant du petit Mantella de couleur vive à la grenouille tomate du Nord-Est. D'autres espèces de myriades sont moins bien connues.

Malheureusement, toutes les espèces de faune endémiques sont menacées d'extinction. La pratique de la culture sur brûlis, l'exploitation forestière et l'assèchement des zones humides ont entraîné des pertes de milliers d'hectares de leur habitat naturel.

Les grenouilles sont très sensibles aux changements environnementaux et leur disparition met en évidence une grave dégradation de notre environnement. Ils donnent une indication sur la propreté de l'eau et la richesse du sol. Il est donc important de veiller à ce que ces processus naturels soient préservés.

Un nouveau plan d'action Sahonagasy décrit une série d'actions et d'objectifs pour protéger les amphibiens de Madagascar.

La mise en œuvre de ce plan au cours des cinq prochaines années permettra la conservation des amphibiens. J'encourage tous ceux qui sont impliqués pour la réussite de cette gageure.

LE MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT,  
DE L'ÉCOLOGIE ET DES FORÊTS



*Johanita NDAHIMANANJARA*

**Dr Johanita NDAHIMANANJARA**



## RÉDACTEURS

Franco Andreone, IUCN SSC Amphibian Specialist Group-Madagascar/Museo Regionale di Scienze Naturali, Via G. Giolitti 36, I-10123 Torino, Italy  
Email: franco.andreone@gmail.com, franco.andreone@regione.piemonte.it

Jeff S. Dawson, Durrell Wildlife Conservation Trust, Les Augrés Manor, La Profonde Rue, Trinity, Jersey JE3 5BP, Channel Islands, UK  
Email: jeff.dawson@durrell.org

Falitiana C. E. Rabemananjara, IUCN SSC Amphibian Specialist Group-Madagascar/ Department of Biology, University of Antananarivo, BP 906, 101 Antananarivo, Madagascar  
Email: frabemnr@gmail.com

Nirhy H. C. Rabibisoa, IUCN SSC Amphibian Specialist Group-Madagascar/Department of Zoology, University of Mahajanga, 1 Rue Georges V, Mahajanga, Madagascar  
Email: nhcrabibisoa@gmail.com

Tsanta Rakotonanahary, Durrell Wildlife Conservation Trust - Madagascar Programme, Lot II Y 49 J Ampasinamalo, BP 8511 101 Antananarivo, Madagascar  
Email: tsanta.rakotonanahary@durrell.org

## CONTRIBUTEURS

Luciano Andriamaro, Conservation International, Lot II W 27D, Rue Vittori François Ankorahotra, Antananarivo, 101 Antananarivo, Madagascar  
Email: landriamaro@conservation.org

Manantsoa Andriatahina, WWF MDCO, Madagascar Country Office, Près Lot II M 85 Ter Antsakaviro, Po Box 738, 101 Antananarivo, Madagascar  
Email: mandriatahina@wwf.mg

Phil Bishop, Amphibian Survival Alliance / University of Otago, 362 Leith Street, North Dunedin, Dunedin 9016, New Zealand  
Email: phil.bishop@otago.ac.nz

Molly Bletz, Technische Universität Braunschweig, Zoological Institute, Mendelssohnstr. 4, 38106 Braunschweig, Germany  
Email: molly.bletz@gmail.com

Lee Brady, Calumma Ecological Services, 13 Woodside, Faversham, Kent ME13 9NY, UK  
Email: calumma@mac.com

John E. Cadle, Centre ValBio, BP33 312 Ranomafana, Madagascar  
Email: jcadle@calacademy.org

Roseline Chambaud, Parc et Château de Thoiry, Rue du Pavillon de Montreuil, 78770 Thoiry, France  
Email: r.chambaud@yahoo.fr

Valerie C. Clark, Ph.D., Research Assistant Professor, Ecology & Evolution, Stony Brook University, New York 11794, U.S.A. and the Indigenous Forest Research Organization for Global Sustainability (i.F.r.o.g.s), Stuart, Florida 34997, U.S.A.  
Email: frogchemistry@gmail.com

Angelica Crottini, CIBIO - Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, Universidade de Porto, Campus Agrário de Vairão, Rua Padre Armano Quinta, no 7, 4485-661, Vairão, Portugal  
Email: tiliquait@yahoo.it

Devin Edmonds, Association Mitsinjo, Lot 104 A Andasibe Gare, Andasibe, 514 Moramanga, Madagascar  
Email: devin@amphibiancare.com

Matthew C. Fisher, Imperial College London, Department Infectious Disease Epidemiology, Imperial College School of Public Health, St Mary's Campus, Norfolk Place, London W2 1PG, UK  
Email: matthew.fisher@imperial.ac.uk

Karen Freeman, Madagascar Fauna and Flora Group, BP 442, Morafeno, 501 Toamasina, Madagascar  
Email: karenlmfreeman@hotmail.com

Gerardo Garcia, North of England Zoological Society - Chester Zoo, Upton-by-Chester, Chester CH2 1LH, UK  
Email: g.garcia@chesterzoo.org

Cathy Gibaud, Parc et Château de Thoiry, Rue du Pavillon de Montreuil, 78770 Thoiry, France  
Email: cthy.gibaud@thoiry.net

Frank Glaw, Zoologische Staatssammlung München, Mühchhausenstraße 21, 81247 Munich, Germany  
Email: frank.glaw@zsm.mwn.de

Chris Glead-Owen, CGO Ecology Ltd, 33 Saint Catherine's Road, Bournemouth, Dorset BH6 4AE, UK  
Email: chris@cgoecology.com

Julian Glos, Zoological Institute, University of Hamburg, Martin Luther King Platz 3, 20146 Hamburg, Germany  
Email: julian.glos@uni-hamburg.de

Brian Gratwicke, Smithsonian Institution National Zoological Park, 3001 Connecticut Avenue NW, Washinton, DC 20008, USA  
Email: gratwickeb@si.edu

Richard A. Griffiths, Durrell Institute of Conservation and Ecology, Marlowe Building, The University of Kent, Canterbury, Kent CT2 7NR, UK  
Email: r.a.griffiths@kent.ac.uk

Reid Harris, Amphibian Survival Alliance / James Madison University, 800 S Main Street, Harrisonburg, VA 22807, USA  
Email: harisrn@gmail.com

Carl Hutter, University of Kansas, 1450 Jayhawk Blvd, Lawrence, KS 66045 USA  
Email: carl.hutter@gmail.com

Bernard Iambana, Madagascar Fauna and Flora Group, BP 442, Morafeno, 501 Toamasina, Madagascar  
Email: bernard@savethelemur.org

Kevin Johnson, Amphibian Ark, c/o Conservation Breeding Specialist Group, 12101 Johnny Cake Ridge Road, Apple Valley, MN 55124-8151, USA  
Email: kevinj@amphibianark.org

Richard E. Lewis, Durrell Wildlife Conservation Trust - Madagascar Programme, Lot II Y 49 J Ampasinamalo, BP 8511, 101 Antananarivo, Madagascar  
Email: richard.lewis@durrell.org

Edward Louis, Omaha's Henry Doorly Zoo and Aquarium, 3701 S 10th Street, Omaha, NE 68107, USA  
Email: kely1news@yahoo.com

Jennifer Luedtke, IUCN SSC Amphibian Red List Authority, 7-9 North Parade Buildings, Bath BA1 1NS, UK  
Email: jennifer.luedtke@iucn.org

Olivier Marquis, Parc Zoologique de Paris, Route de Ceinture du Lac Daumesnil, 75012 Paris, France  
Email: olivier.marquis@mnhn.fr

Chantal Misandeau, ADEFA - Association de Défense de la Forêt d'Ambodiriana, 3 Rue de Cocotiers, Lot Pointe des Châteaux, 97436 Saint Leu, France  
Email: misandeauchantal@gmail.com

Maya Moore, Madagascar Fauna and Flora Group, BP 442, Morafeno, 501 Toamasina, Madagascar  
Email: maya@savethelemur.org

Serge Ndriantsoa, Department of Biology, Université d'Antananarivo, BP 906, 101 Antananarivo, Madagascar  
Email: nsehel2006@yahoo.fr

Jean Noël, Madagascar Fauna and Flora Group, BP 442, Morafeno, 501 Toamasina, Madagascar  
Email: rendrirendry@gmail.com

Tsiky Rabetrano, Réseau de la Biodiversité de Madagascar, Villa Ifanomezantsoa, Face 11 A 78 D, Soavimbahoaka, BP 8500, 101 Antananarivo, Madagascar  
Email: tsikt@rebioma.net

Sahondra Rabesihanaka, Service de la Gestion de la Faune et de la Flore Direction de la Valorisation des Ressources Naturelles, Direction Générale des Forêts, Ministère de l'Environnement, de la Mer et des Forêts, BP 243, Nanisana, 101 Antananarivo, Madagascar  
Email: sgff.dvrn@mef.gov.mg

Eric Rabsomanitrاندrasana, Service de la Gestion de la Faune et de la Flore Direction de la Valorisation des Ressources Naturelles, Direction Générale des Forêts, Ministère de l'Environnement, de la Mer et des Forêts, BP 243, Nanisana, 101 Antananarivo, Madagascar  
Email: eric.dvrn@mef.gov.mg

Harilala Rahantalisoa, Association Vondrona Ivon'ny Fampandrosoana, Lot MB 397 Mahabo Andoharonofotsy, 101 Antananarivo, Madagascar  
Email: soahari@yahoo.fr

Felix Rakotondraparany, Department of Biology, Université d'Antananarivo, BP 906, 101 Antananarivo, Madagascar  
Email: felitenreecs@gmail.com

Eddie Rakotondrasoa, Madagasikara Voakajy, Lot II F 14 P A Bi Andraisoro, BP 5181, 101 Antananarivo, Madagascar  
Email: rakotoedds1@gmail.com

Herilala Randriamahazo, Turtle Survival Alliance, VO 12 Bis A Manakambahiny, Antananarivo, Madagascar  
Email: herilala@turtlesurvival.org

Lalatiana Randriamiharisoa, Madagascar National Parks, BP 1424 Ambatobe, 103 Antananarivo, Madagascar  
Email: csat@madagascar.national.parks.mg

Joseph Christian Randrianantoandro, Madagasikara Voakajy, Lot II F 14 P A Bi Andraisoro, BP 5181, 101 Antananarivo, Madagascar  
Email: crandrianantoandro@gmail.com

Harison Randrianasolo, Conservation International, Lot II W 27D, Rue Vittori François Ankorahotra, Antananarivo, 101 Antananarivo, Madagascar  
Email: hrandrianasolo@conservation.org

Roger Daniel Randrianiaina, Department of Biology, University of Antananarivo, BP 906, 101 Antananarivo, Madagascar  
Email: roda.randrianiaina@googlemail.com

Jasmin Emile Randrianirina, Parc Botanique et Zoologique de Tsimbazaza, Rue Fernand Kasanga, Tsimbazaza, BP 4096, 101 Antananarivo, Madagascar  
Email: randrianirina\_herpeto@yahoo.fr

Hiarinirina Randrianizahana, Direction Général des Forêts - Direction des Aires Protégées Terrestres, BP 243 Nanisana, 101 Antananarivo, Madagascar  
Email: iharinirina.dcbsap@mef.gov.mg

Fanomezana M. Ratsoavina, Department of Biology, Université d'Antananarivo, BP 906, 101 Antananarivo, Madagascar  
Email: noufam@yahoo.fr

Attale Ravaoarimalala, Direction Général des Forêts, CITES Fauna, BP 243 Nanisana, 101 Antananarivo, Madagascar  
Email: spcitesfaune@yahoo.fr

Bertrand Razafimahatratra, Département de Biologie Animale, Université d'Antananarivo, BP 906 Antananarivo, 101, Madagascar  
Email: razbertrand@gmail.com

Hanta Julie Razafimanahaka, Madagasikara Voakajy, Lot II F 14 P A Bi Andraisoro, BP 5181, 101 Antananarivo, Madagascar  
Email: hantajulie@voakajy.mg

Dimby Razafimpahanana, Wildlife Conservation Society / REBIOMA, Villa Ifanomezantsoa, Face II A 78 D, Soavimbahoaka, BP 8500, 101 Antananarivo, Madagascar  
Email: dimby@rebioma.net

Hanta Razafindraibe, Department of Biology, University of Antananarivo, BP 906, 101 Antananarivo, Madagascar  
Email: razafindraibehanta@yahoo.fr

Jana Riemann, Zoological Institute, University of Hamburg, Martin Luther King Platz 3, 20146 Hamburg, Germany  
Email: jana.riemann@uni-hamburg.de

Gonçalo M. Rosa, Durrell Institute of Conservation and Ecology, Marlowe Building, The University of Kent, Canterbury, Kent CT2 7NR, UK  
Email: goncalo.m.rosa@gmail.com

Mark D. Scherz, Zoologische Staatssammlung München, Mühhausenstraße 21, 81247 Munich, Germany  
Email: mark.scherz@gmail.com

Denis Vallan, Natural History Museum Basel, Augustinergasse 2, Postfach, CH-4001 Basel, Switzerland  
Email: denis.vallan@bs.ch

Ché Weldon, School of Environmental Sciences and Development, North-West University, Private Bag X6001, Potchefstroom 2520, South Africa  
Email: che.weldon@nwu.ac.za

Lance Woolaver, Durrell Wildlife Conservation Trust - Madagascar Programme, Lot II Y 49 J Ampasinamalo, BP 8511, 101 Antananarivo, Madagascar  
Email: lance.woolaver@durrell.org

Patricia C. Wright, Director - Institute for the Conservation of the Tropical Environment, Department of Anthropology, Stony Brook University, Circle Road, Social and Behavioural Sciences Building, 5th Floor, Stony Brook, NY 11794-4364, USA.  
Email: patricia.wright@stonybrook.edu



# REMERCIEMENTS



Ce plan d'action est le résultat de la réunion ACSAM2, "une stratégie de conservation pour les amphibiens de Madagascar" (A Conservation Strategy for the Amphibians of Madagascar), tenue du 18 au 22 novembre 2014 au Centre ValBio à Ranomafana à Madagascar, ainsi que du bilan ultérieur des avancements effectué à distance par les participants et d'une réunion d'examen pour les parties prenantes malgaches organisée le 12 juin 2015 à Antananarivo. Un grand merci à l'Amphibian Survival Alliance qui a dirigé les efforts de collecte de fonds et à Eileen Larney, John E. Cadle, Patricia C. Wright et toute l'équipe et le personnel du Centre ValBio pour avoir été des hôtes formidables et pour avoir permis les avancées de la réunion.

Nous tenons à remercier Tsanta Rakotonanahary, le personnel administratif du Durrell Wildlife Conservation Trust à Madagascar et Falitiana C. E. Rabemananjara pour les efforts remarquables qu'ils ont déployés dans l'organisation de la logistique avant la tenue de l'ACSAM2 et de la réunion d'examen à Antananarivo ainsi que dans l'organisation de la couverture médiatique pour l'ACSAM2. Nous adressons nos remerciements particuliers à Gerardo Garcia pour avoir aidé à préparer l'ACSAM2 et à Domoina Rakotobe pour avoir facilité la réunion d'examen malgache à Antananarivo.

Nous souhaitons bien sûr remercier toutes les organisations, institutions et personnes qui ont apporté un soutien financier et logistique, rendant possible la tenue de cette réunion :

Enfin, nous remercions tous les participants de Madagascar et de l'étranger qui ont contribué à l'élaboration de ce plan d'action:

Durrell Wildlife Conservation Trust, Instituto Nacional de Biodiversidad, The Herpetological Society of Ireland, Centre ValBio, Société pour la Conservation des Amphibiens de Madagascar, Societas Herpetologica Italica, Cibio/Inbio: Research Centre in Biodiversity and Genetic Resources, Frogs Are Green, Regione Piemonte, Museo Regionale di Scienze Naturali, IUCN SSC Amphibian Specialist Group, CGO Ecology, Detroit Zoo, Amphibian Survival Alliance, Madagascar Fauna and Flora Group, International Society for the Study and Conservation of Amphibians, Omaha Henry Doorly Zoo, Amphibian Ark, Parc Zoologique de Paris, Université d'Antananarivo, Thoiry-Peaugres Conservation, Parco Natura Viva, Bristol Zoo Gardens, Vahatra, Hugh Barry Ferguson, Erik Ohlson, Becca Wier, Nicole Chaney and Rebecca Stobbart.

# INTRODUCTION





*Dyscophus antongilii* © Franco Andreone

Lorsque, poussé par ma passion pour l'herpétologie, je me suis rendu à Madagascar à la fin des années 1980, les problématiques relatives à la conservation des amphibiens endémiques du pays étaient relativement peu connues. Durant mes premières expéditions, j'avais apporté une copie de l'ouvrage à la couverture grise "Faune de Madagascar" rédigé par Rose M.A. Blommers-Schlösser et Charles P. Blanc. Malheureusement, l'identification des espèces était un jeu de hasard et de nombreuses descriptions se fondaient sur des spécimens de musée. Cette situation a soudainement changé lorsque Frank Glaw et Miguel Vences ont publié la première des trois éditions de leurs célèbres guides pratiques, apportant ainsi une base pour la description d'un très grand nombre d'espèces et soulignant l'importance de Madagascar en tant que centre de diversité pour les amphibiens. Actuellement, fin 2015, le nombre d'espèces de grenouilles malgaches s'élève à environ 300, mais 200 autres espèces attendent toujours d'être officiellement identifiées. Ce changement taxinomique rapide est presque inextricablement lié à la connaissance et à la certitude de la disparition rapide des habitats naturels d'origine des grenouilles – principalement des forêts humides et sèches – et de l'émergence de nouvelles menaces. Ainsi, je me suis rapidement

rendu compte que de nombreuses espèces d'amphibiens étaient commercialisées comme animaux de compagnie, souvent sans discernement et sans contrôle. Conséquence de ce commerce, l'une des espèces les plus emblématiques de Madagascar, le crapaud rouge (*Dyscophus antongilii*) était déjà listée dans l'Annexe I de la Convention de Washington (CITES). En même temps, de nombreuses espèces de Mantella qui sont caractérisées par des couleurs contrastées et par une activité en grande partie diurne étaient exportées mais pas encore réglementées (à l'exception de *Mantella aurantiaca*). Tout comme les taux élevés de déforestation à Madagascar, le commerce des espèces a toujours été un signal d'alarme en matière d'écologie pour les urgences de conservation, y compris pour les grenouilles du pays. Plusieurs herpétologistes travaillant à Madagascar ont commencé à attirer l'attention du public sur la sensibilité écologique spécifique des grenouilles et sur les menaces auxquelles elles font face. Pour dire les choses simplement, alors que l'intérêt porté aux lémuriers – les animaux les plus emblématiques de Madagascar – grandissait, cette attention augmentait également pour les amphibiens, suscitant un fort intérêt pour la conservation des amphibiens en quelques années.

En réponse à un mandat de célèbres conservacionnistes travaillant à Madagascar tels que Russ Mittermeier et Olivier durant l'élaboration du plan d'action de conservation des amphibiens (ACAP) à Washington en 2005, j'ai fait de mon mieux pour mettre sur pied un projet et pour rassembler des personnes afin de créer une initiative mondiale de conservation pour les amphibiens de Madagascar. La première étape dans ce sens a été la création du Groupe de spécialistes des amphibiens (Amphibian Specialist Group) (ASG) de l'UICN/SSC pour Madagascar, co-présidé par moi-même et tout d'abord par Herilala Randriamahazo, puis par Nirhy H. C. Rabibisoa. L'ASG Madagascar a orienté et dirigé de nombreuses recherches sur les amphibiens à Madagascar avec une attention particulière accordée à leur conservation. En 2006, l'ASG a également organisé à Antananarivo la première réunion ACSAM, "une stratégie de conservation pour les amphibiens de Madagascar" (A Conservation Strategy for the Amphibians of Madagascar). Cette conférence internationale a attiré de nombreux participants dont des chercheurs, des conservacionnistes et des politiques de Madagascar et du monde entier. La conférence a permis une discussion ainsi que l'élaboration du premier plan d'action national pour les amphibiens appelé plan d'action Sahonagasy (SAP) – "sahona" signifiant "grenouille" en malgache et "gasy" étant une contraction de "Malagasy." le terme anglais pour "malgache." Le SAP a ensuite été officiellement accepté par les autorités malgaches, faisant de Madagascar l'un des premiers pays à définir une stratégie spécifique pour la conservation des amphibiens.

Durant les années qui ont suivi le SAP, le nombre d'études réalisées sur les amphibiens a augmenté et une attention plus spécifique a été accordée à certaines espèces emblématiques. Parmi les symboles de cette conservation, on compte *Mantella cowanii* à Antoetra, la mantelle dorée *Mantella aurantiaca* dans les régions de Torotorofotsy et Mangabe, et les grenouilles micro-endémiques *Mantidactylus pauliani* et *Boophis williamsi* du massif de l'Ankaratra. En d'autres termes, le SAP et l'ACSAM

ont permis une "mise en pratique de la conservation." Un autre aboutissement notable est la constitution de la Cellule d'Urgence Chytride (Chytrid Emergency Cell) (CEC), un groupe de chercheurs nationaux et internationaux qui ont commencé à attirer l'attention à Madagascar sur l'un des pires pathogènes affectant les amphibiens à travers le monde, le champignon chytride *Batrachochytrium dendrobatidis* qui a récemment été découvert à Madagascar. En plus de la disparition progressive de l'habitat, le chytride et le crapaud masqué d'origine asiatique *Duttaphrynus melanostictus* qui a envahi la région de Toamasina (Tamatave) sont devenus deux des plus grandes priorités de conservation des dernières années. Ces nouvelles menaces ont également posé les bases de la tenue en 2014 d'une seconde réunion avec atelier – ACSAM 2 – visant à élaborer un SAP actualisé. Organisée au cœur d'un paysage attrayant dans le parc national de Ranomafana, la réunion a de nouveau rassemblé des chercheurs, conservacionnistes et politiques de Madagascar huit ans après la première ACSAM. Elle a été l'occasion de faire le bilan des progrès effectués par rapport aux actions du plan d'action Sahonagasy de 2008 (voir Annexe 1 pour ce bilan) et d'élaborer une nouvelle série de stratégies et d'actions révisées.

Le moment est désormais venu de mettre en œuvre les nouvelles stratégies et de définir des actions pertinentes qui sont dûment mises en évidence dans ce plan d'action Sahonagasy "Vaovao" (nouveau). Nous pensons tous que dans les années à venir, le nombre de mesures de conservation réussies augmentera, faisant de Madagascar un pays pionnier dans la mise en pratique de la conservation des amphibiens.

*Franco Andreone*  
*Groupe de spécialistes des amphibiens UICN/*  
*SSC - Madagascar (co-président)*  
*Museo Regionale di Scienze Naturali*  
*Via G. Giolitti, 36*  
*10123 Turin, Italie*  
*franco.andreone@gmail.com*  
*franco.andreone@regione.piemonte.it*

# CHYTRIDE À MADAGASCAR: UN APERÇU DES INITIATIVES PASSÉES, PRÉSENTES ET FUTURES

*L'émergence de maladies infectieuses joue un rôle crucial dans le déclin global des amphibiens et une partie considérable des efforts du plan d'action Sahonagasy (SAP) de 2008 ont été investis dans cette direction.*



Durrell Wildlife Conservation Trust

Lorsque le SAP a vu le jour, on pensait que le champignon pathogène connu sous le nom de *Batrachochytrium dendrobatidis* (*Bd* ou chytride) n'existait pas à Madagascar. Madagascar était donc un endroit idéal où mettre en place des mesures préventives contre le chytride. Des activités visant à faire face à la potentielle menace de *Bd* ont débuté de manière proactive en octobre 2010, avec la tenue d'un atelier de prévention du chytride au parc Ivoloïna. Suite à cet atelier, une "unité d'urgence" (Cellule d'Urgence Chytride, en anglais Chytrid Emergency Cell) (CEC), l'organisme désigné par le gouvernement pour diriger et coordonner les mesures de suivi et d'intervention relatives à *Bd* à Madagascar, a été créée et de nombreuses opportunités de formation ont été développées pour les étudiants, les chercheurs et les décideurs à Madagascar. Parallèlement, un programme national de suivi pour la détection précoce de *Bd* a été initié. À cet effort s'est rapidement ajoutée la création d'un programme de recherche visant à identifier des probiotiques efficaces pour les grenouilles de Madagascar et à mettre en œuvre avec succès et en toute sécurité une thérapie de probiotiques à l'aide d'une bioaugmentation. Soutenue par l'ASG, la CEC travaille également avec le gouvernement malgache pour mettre en œuvre des

mesures de quarantaine visant les échanges commerciaux de poissons et plantes d'aquarium afin d'empêcher l'introduction de *Bd*.

Suite à la première détection de *Bd* à Madagascar en 2010, de nouvelles priorités ont été identifiées dans le nouveau plan d'action Sahonagasy afin de faire face à cette potentielle crise de conservation. Ces priorités incluent la mise en œuvre et la diffusion de protocoles de sécurité biologique auprès des chercheurs et des autorités, le développement d'une stratégie d'intervention d'urgence, la création d'un protocole national pour faciliter les questions relatives aux permis, et enfin l'amélioration de la recherche relative à l'atténuation et de la capacité de conservation *ex situ*. En matière de recherche, la maintenance d'un programme de suivi, l'identification de la/des lignée(s) de *Bd* et la caractérisation de sa/leur virulence ont également été définies comme des points cruciaux.

*Falitiana C. E. Rabemananjara, Cellule d'Urgence Chytride (Chytrid Emergency Cell) ; Angelica Crottini, CIBIO ; Gonçalo M. Rosa, Institute of Zoology - Zoological Society of London ; Molly Bletz, Technische Universität Braunschweig*

# DÉVELOPPER LA CAPACITÉ DE CONSERVATION EX SITU DE MADAGASCAR

*La capacité à établir des colonies en captivité pour garantir la survie des espèces de grenouilles menacées de Madagascar était l'un des objectifs majeurs du plan d'action Sahonagasy (SAP) de 2008. Depuis la publication du plan, un certain nombre de mesures importantes ont été prises, notamment avec l'ouverture des premiers sites d'élevage en captivité de Madagascar.*



Situé à Andasibe et géré par l'association communautaire Mitsinjo en collaboration avec la Direction Générale des Forêts et avec le Groupe de spécialistes des amphibiens (Amphibian Specialist Group) de Madagascar, le premier site du genre a ouvert en avril 2011. En s'alignant sur les objectifs du SAP, le personnel local du site mène des recherches sur l'élevage afin de déterminer les besoins en captivité des espèces à partir de diverses guildes écologiques. Ce projet maintient également une population génétiquement viable de *Mantella aurantiaca* provenant d'une population désormais disparue en raison d'activités minières.

À ce jour, le site de Mitsinjo a maintenu huit espèces de grenouilles, élevant notamment trois espèces jusqu'à la génération F2 et menant un certain nombre d'études précieuses qui ont permis de meilleures pratiques de gestion pour les espèces encore méconnues en captivité. Peut-être plus important encore, une équipe de six techniciens malgaches est désormais expérimentée dans le maintien en captivité d'amphibiens et dans la culture de leurs aliments vivants.

Des progrès sur l'élevage en captivité ont également été réalisés un peu plus à l'Est, dans le Parc Zoologique d'Ivoloina. À la suite d'un atelier dirigé en 2012 par le zoo de Chester et le Durrell Wildlife Conservation Trust, le parc a commencé à développer un site consacré à la conservation et à l'élevage en captivité des amphibiens. Bien que le site n'en soit qu'à ses débuts, trois gardiens du parc Ivoloina ont depuis commencé à cultiver avec succès des aliments vivants, ce qui représente la première étape dans la mise en œuvre de programmes d'élevage d'amphibiens.

Le développement des sites d'élevage de Mitsinjo et du Parc Zoologique d'Ivoloina souligne les avancées réalisées en vue d'une augmentation de la capacité de conservation *ex situ* à Madagascar depuis l'adoption du SAP initial, une capacité qui devrait continuer à augmenter grâce à ce SAP actualisé.

*Devin Edmonds, Directeur du projet Amphibian Conservation, Association Mitsinjo, Andasibe, Madagascar*

# IMPLIQUER LES PARTIES PRENANTES DANS LA CONSERVATION DES AMPHIBIENS

*La création de nouvelles aires protégées pour les amphibiens était l'une des actions clés du plan d'action Sahonagasy (SAP) de 2008. Depuis, deux organisations de conservation malgaches ont travaillé en vue de créer de nouvelles aires protégées pour les amphibiens : l'association Vondrona Ivon'ny Fampanandrosoana qui a créé Ankaratra dans les hauts plateaux du centre du pays, et Madagasikara Voakjy (MaVoa,) qui a créé Mangabe-Ranomena-Sahasarotra (Mangabe) dans l'Est de Madagascar.*



*Mantella aurantiaca* © Franco Andreone

L'aire protégée de Mangabe a été créée principalement pour la conservation de la mantelle dorée *Mantella aurantiaca*, une grenouille classifiée "En danger critique." Située au Sud de la ville de Moramanga, Mangabe abrite plus de 60 % des étangs de reproduction connus pour cette espèce. Une stratégie de conservation spécifique a été développée pour l'espèce en 2010 et a mis en évidence la nécessité d'accorder le statut d'aire protégée à Mangabe.

La création de la nouvelle aire protégée de Mangabe a requis un engagement de toutes les parties prenantes, des communautés locales jusqu'aux décideurs du pays. MaVoa, a ainsi organisé plus de 60 réunions au niveau des villages, des fokontany, des communes, des districts et des régions et au niveau national. Ces réunions ont eu pour objectif de sensibiliser davantage toutes les parties prenantes sur l'existence de cette espèce unique, d'obtenir leurs opinions sur sa conservation et sur le site de manière générale, et de définir un

plan pour la gestion de l'aire protégée. En outre, des campagnes de sensibilisation ont été menées dans des villages, dans des écoles primaires de la région, dans la ville de Moramanga et lors de manifestations nationales. Par conséquent, le plan de gestion de Mangabe a été approuvé par le gouvernement malgache et un décret pour sa protection définitive a été promulgué en avril 2015 (décret n° 2015/725).

Empêcher une dégradation supplémentaire des étangs de reproduction de la mantelle dorée demeure un défi dans la nouvelle aire protégée de Mangabe. Les populations locales et les immigrants récents ne sont pas contre convertir ces étangs en rizières et d'autres, espérant y trouver de l'or, ont commencé à y creuser des trous. Pendant les cinq prochaines années, conformément au nouveau SAP, nous allons œuvrer à l'atténuation de ces menaces.

*Eddie Rakotondrasoa and Julie Hanta Razafimanahaka, Madagasikara Voakajy*



# NOUVEAU PLAN D'ACTION SAHONAGASY 2016 - 2020

Ce plan d'action est le fruit des discussions de la réunion ACSAM 2, "une stratégie de conservation pour les amphibiens de Madagascar" (A Conservation Strategy for the Amphibians of Madagascar), tenue du 18 au 22 novembre 2014 au Centre ValBio à Ranomafana, et de trois examens ultérieurs.

Un plan d'action de cinq ans détaille les actions à réaliser divisées en six grands thèmes comme suit :

## **Thème 1: Coordination des activités de recherche et de conservation**

Ce thème couvre les actions relatives à la mise en œuvre du plan d'action dont la coordination, la communication et la collecte de fonds. Ce thème inclut également de nombreuses actions transversales telles que la formation et la sensibilisation sur les amphibiens, les permis de collecte et d'exportation, le développement de laboratoires moléculaires dans le pays et les collections d'amphibiens dans le pays.

## **Thème 2: Suivi des amphibiens de Madagascar et de leur environnement**

Ce thème couvre les actions visant à améliorer la compréhension et les connaissances en ce qui concerne les amphibiens à Madagascar, leur environnement et leurs menaces. Cela inclut l'identification et le suivi des espèces et sites clés ainsi que le développement de la capacité de suivi à Madagascar et de la recherche sur les changements climatiques.

## **Thème 3: Maladies infectieuses émergentes des amphibiens**

Ce thème couvre les actions relatives à la chytridiomycose et aux autres menaces de maladies infectieuses chez les amphibiens à Madagascar. Cela inclut le suivi et la recherche dans le domaine des menaces de maladies, la planification stratégique pour atténuer les potentielles épidémies futures, ainsi que l'éducation, la sensibilisation et la communication visant certaines maladies spécifiques.

## **Thème 4: Gestion des sites prioritaires pour la conservation des amphibiens**

Ce thème couvre les actions relatives à l'amélioration de la couverture des aires protégées pour les amphibiens à Madagascar. Cela inclut le développement de nouvelles aires protégées pour les amphibiens et l'intégration d'un plus grand nombre d'amphibiens dans les plans de gestion des aires protégées existantes.

## **Thème 5: Collecte et commerce des amphibiens**

Ce thème couvre les actions associées à la recherche et au suivi concernant les espèces d'amphibiens dans le commerce international et national.

## **Thème 6: Élevage en captivité et activités des parcs zoologiques**

Ce thème couvre les actions relatives à l'élevage en captivité des amphibiens de Madagascar dans le pays et à l'étranger. Cela inclut la désignation d'un coordinateur ex situ spécialisé et d'un plan d'action spécifique pour l'élevage en captivité, le développement de la capacité à Madagascar et le travail de sensibilisation et de recherche associé à l'élevage en captivité.

## Acronymes

<b>AArk</b>	Amphibian Ark	<b>MaVoa</b>	Madagasikara Voakajy
<b>ASA</b>	Amphibian Survival Alliance	<b>MEEMF</b>	Ministère de l'Environnement, de l'Écologie, de la Mer et des Forêts
<b>ASG-Mad</b>	Groupe de spécialistes des amphibiens (Amphibian Specialist Group) - Madagascar	<b>MFG</b>	Madagascar Fauna and Flora Group
<b>ATAG/EAZA</b>	Amphibian Taxon Advisory Group / Association européenne des zoos et des aquariums	<b>Mitsinjo</b>	Association Mitsinjo
<b>CEC</b>	Cellule d'Urgence Chytride (Chytrid Emergency Cell)	<b>MNP</b>	Madagascar National Parks
<b>Chester</b>	North of England Zoological Society, zoo de Chester	<b>NGO</b>	North-West University, Afrique du Sud
<b>CIBIO</b>	Centro de Investagação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, Portugal	<b>NWU</b>	Organisation non gouvernementale
<b>CVB</b>	Centre ValBio	<b>PBZT</b>	Parc Botanique et Zoologique de Tsimbazaza
<b>DGF</b>	Direction Générale des Forêts	<b>SCAM</b>	Société pour le Conservation des Amphibiens de Madagascar
<b>Durrell</b>	Durrell Wildlife Conservation Trust	<b>TU</b>	Technische Universität Berlin
<b>Imperial</b>	Imperial College London	<b>UADBA</b>	Université d'Antananarivo, Département de Biologie Animale
<b>JMU</b>	James Madison University	<b>ZSL</b>	Zoological Society of London

## Légende des tableaux

**Actions:** Description des actions à mettre en œuvre au cours des cinq prochaines années en vertu des lignes directrices définies durant l'atelier de l'ACSAM 2.

**Priorité:** La priorité relative en termes de besoins de conservation des amphibiens – Élevée, Moyenne, Faible.

**Délai:** La durée estimée pour mettre en œuvre l'action dans le cadre de ce plan d'action (2016 - 2020) – Court (1-2 ans), Moyen (3-5 ans), Long (plus de 5 ans ou en cours).

**Indicateurs:** Comment les progrès et les succès de l'action seront mesurés. Les indicateurs nécessitent idéalement une mesure, par ex. un rapport, ainsi qu'une date d'achèvement prévue, par ex. Année 3.

**Institutions:** Les organisations, groupes et personnes qui ont été identifiés pour diriger la mise en œuvre de l'action. Veuillez noter qu'il ne s'agit PAS des seules organisations qui seront impliquées dans la mise en œuvre de l'action.

**Notes et commentaires:** Les notes relatives à l'action, par ex. les risques ou opportunités possibles associés à la réalisation de l'action, ou les suggestions faites durant l'ACSAM 2 et lors de réunions ultérieures.

## Thème 1: Coordination des activités de recherche et de conservation

Action	Priorité (É, M, F)	Délai (C, M, L)	Indicateurs (d'ici la fin du délai ou des 5 ans)	Institutions	Notes et commentaires
1.1 Procéder à un examen des rôles de l'ASG-Madagascar et former un comité des amphibiens de Madagascar (ACM) pour améliorer la coordination et la communication du plan d'action	Élevée	Court	<p>Rôles du secrétaire exécutif de l'ASG-Madagascar examinés et modalités et conditions révisées d'ici la fin de l'Année 1</p> <p>Personnes responsables pour les amphibiens au sein d'autres institutions clés identifiées d'ici la fin de l'Année 1</p> <p>Rôles de tous les membres de l'ACM clarifiés d'ici la fin de l'Année 1 (document)</p> <p>Réunion annuelle de l'ACM pour examiner les progrès du plan d'action (rapport)</p>	ASA/ASG, ACM	<p>Quel est le meilleur moyen de mise en œuvre?</p> <p>La coordination et l'organisation sont essentielles.</p> <p>Un poste spécialisé avec l'aide de l'ASA pour collecter les fonds est souhaitable.</p>
1.2 Rechercher et garantir des fonds pour continuer la coordination et la mise en œuvre du plan d'action ACSAM 2	Élevée	Long	<p>Collecteur de fonds spécialisé engagé par l'ASA d'ici la fin de l'Année 1</p> <p>Groupes de travail de collecte de fonds établis d'ici la fin de l'Année 1</p> <p>Au moins 3 propositions soumises par an dont 1 pour des tests réguliers d'échantillons biologiques</p> <p>Au moins 1 demande de financement de projet par an doit inclure un élément concernant les changements climatiques</p> <p>Frais de coordination du plan d'action entièrement financés d'ici l'Année 5</p>	ASA, ASG-Mad, groupes multiples	<p>Collaboration avec l'expert en collecte de fonds via l'ASA.</p> <p>Les changements climatiques peuvent ouvrir des opportunités supplémentaires de financement.</p>

<p>1.3 Mettre en œuvre une série d'initiatives pour faire davantage connaître la valeur des amphibiens dans tout Madagascar</p>	<p>Élevée</p>	<p>Long</p>	<p>Ensemble de méthodes de sensibilisation identifié d'ici la fin de l'Année 1 (rapport)</p> <p>Régions prioritaires pour le besoin de sensibilisation identifiées d'ici la fin de l'Année 1 (rapport / carte)</p> <p>Initiatives de sensibilisation mises en œuvre dans au moins une région supplémentaire chaque année entre les Années 2 et 5 (rapports)</p> <p>Activités de sensibilisation et d'éducation pour les écoles, par ex. atelier mobile mis en place d'ici l'Année 3</p> <p>Guide de terrain en ligne sur les amphibiens mis à jour d'ici la fin de l'Année 3</p> <p>Ressources clés en anglais nécessitant une traduction identifiées d'ici la fin de l'Année 1</p> <p>Ressources clés en anglais traduites en français et en malgache et diffusées d'ici l'Année 5</p> <p>Site Internet de Sahonagasy actualisé d'ici la fin de l'Année 2</p> <p>Gestion régulière du site Internet effectuée au moins deux fois par an</p> <p>Base de données créée sur l'interface web et mise à jour d'ici la fin de l'Année 2</p> <p>Informations dans la base de données entièrement mises à jour chaque année (rapport)</p> <p>Possibilités d'expositions pédagogiques dans les zoos et aires</p>	<p>ASG-Mad, MNP, diverses ONG, ministères</p>	<p>Posters régionaux, livrets d'information, moyens alternatifs de communication, radio et médias, journée du festival malgache de la grenouille.</p> <p>L'Alliance Voahary Gasy, le Corps de la Paix et le REPC sont des groupes potentiels avec lesquels collaborer.</p> <p>AmphibiaWeb a plusieurs comptes et comporte une option pour mettre des documents en ligne.</p> <p>Utiliser des groupes Internet tels que LinkedIn pour un libre accès aux publications.</p> <p>Les institutions de l'EAZA peuvent peut-être aider avec la traduction.</p> <p>Lien avec l'Action 6.9.</p>
---	---------------	-------------	--	---	--

1.4 Organiser une réunion annuelle avec le gouvernement et ses autorités sur la conservation des amphibiens à Madagascar et sur les avancées du plan d'action ACSAM 2	Élevée	Long	Liste des ministères, agences et organismes établie durant l'Année 1 Au moins 1 réunion organisée avec chaque groupe chaque année (procès-verbal enregistré)	ACM, MEEMF, agences et organismes	Pas uniquement le ministère de l'Environnement. La liste établie pour le plan d'action Sahonagasy de 2008 peut servir de base.
1.5 Réaliser une évaluation des projets de conservation et des plans d'action pour les espèces menacées	Moyenne	Moyen	Rapport d'évaluation des projets de conservation et des plans d'action pour les espèces menacées d'ici la fin de l'Année 3	ASG-Mad	Des plans d'action spécifiques aux espèces existent pour <i>Mantella aurantiaca</i> et <i>M. cowani</i> .
1.6 Évaluer tous les 2 ans l'impact et les opportunités de la législation nationale sur la conservation des amphibiens	Moyenne	Long	Rapport produit tous les 2 ans et soumis aux autorités compétentes	ASG-Mad	Nécessité d'influencer les législations à titre prospectif.
1.7 Développer et diffuser un protocole standard pour la collecte sur le terrain d'échantillons d'ADN, par ex. des pathogènes, des bactéries de la peau et des spécimens morts	Moyenne	Court	Protocole standard pour la collecte d'ADN sur le terrain en place d'ici la fin de l'Année 2	ASG-Mad, Durrell	

1.8 Mettre à jour le processus, y compris les permis et systèmes, pour la collecte et l'exportation des échantillons pour analyse	Élevée	Court	<p>Permis et systèmes pour l'exportation d'échantillons examinés et améliorés d'ici la fin de l'Année 1. Mesure : examiner les documents</p> <p>Options et conditions d'exportation convenues avec des sociétés d'exportation et l'Institut Pasteur durant l'Année 1 (procès-verbal)</p> <p>Lignes directrices relatives aux procédures pour accélérer la délivrance de permis pour l'exportation en place d'ici la fin de l'Année 1</p> <p>Base de données de chercheurs qui voyagent entre Madagascar et l'étranger créée d'ici l'Année 1</p>	MEEFM, DGF, ASG-Mad, CEC, Institut Pasteur	<p>Inclut des échantillons de pathogènes, de tissus, de grenouilles mortes.</p> <p>Important de s'assurer que les rapports sont déposés auprès du MEEFM pour tous les permis délivrés.</p> <p>Organisme d'expertise-conseil d'ASG-Mad pour les demandes de recherche.</p>
1.9 Développer une stratégie pour la maintenance et le développement des laboratoires moléculaires à Madagascar	Moyenne	Long	<p>Produire un rapport détaillant exactement ce qui reste à faire (par ex. financement, ressources, compétences) pour permettre un travail moléculaire / sur l'ADN en interne d'ici la fin de l'Année 2</p> <p>Rapport identifiant et évaluant les options de laboratoire à Madagascar d'ici la fin de l'Année 2</p> <p>Stratégie pour développer des collaborations avec des laboratoires à l'étranger développée d'ici la fin de l'Année 2</p> <p>Options adéquates en cours de développement d'ici l'Année 5</p>	ASG-Mad, CVB, UADBA et autres universités,	<p>Des laboratoires avec des installations adéquates existent: ValBio, Institut Pasteur, UADBA.</p> <p>Problématiques de financement, par ex. pour fournir des produits consommables, du matériel, des lieux de stockage.</p>
1.10 Encourager les chercheurs à stocker les informations relatives aux cris et aux photographies ainsi que les spécimens	Faible	Long	<p>Nouvelle collaboration entre l'ASA et AmphibiaWeb envisagée d'ici la fin de l'Année 2</p> <p>Chercheurs stockent de façon systématique les données relatives aux cris et les photographies ainsi que les spécimens dans la collection de la base de données d'ici l'Année 5</p>	ASG-Mad, ASA	<p>Modèle de site Internet sud-africain pour un catalogue de photos.</p> <p>Voir iNaturalist.</p> <p>Une collaboration des chercheurs est nécessaire pour mettre des photos en ligne.</p>

<p>1.11 Améliorer l'état des collections herpétologiques existantes à Madagascar – examen, gestion, accès</p>	<p>Moyenne</p>	<p>Long</p>	<p>Système de conservateur / bénévoles en place pour aider à la gestion d'ici la fin de l'Année 3          Collections gérées de manière efficace et mesurées dans des rapports réguliers d'ici la fin de l'Année 5          Début de mise en ligne des bases de données existantes des collections basées à Madagascar d'ici la fin de l'Année 5          Rapport sur l'examen de l'état des collections avec des recommandations d'amélioration et de développement complété d'ici la fin de l'Année 5</p>	<p>ASG-Mad, instituts avec des collections</p>	<p>Priorité pour le Smithsonian de développer les collections taxinomiques dans les pays en développement.          Il faut notamment assurer l'achat de laboratoires.</p>
---	----------------	-------------	--	--	--

## Thème 2: Suivi des amphibiens de Madagascar et de leur environnement

Action	Priorité (É, M, F)	Délai (C, M, L)	Indicateurs (d'ici la fin du délai ou des 5 ans)	Institutions	Notes et commentaires
2.1 Identifier les espèces et sites clés pour lesquels il est actuellement possible d'entreprendre un suivi et établir une liste des espèces et sites prioritaires pour le suivi futur avec les nouveaux partenaires	Élevée	Court	<p>Document listant toutes les espèces et tous les sites clés pour lesquels un suivi est possible produit d'ici la fin de l'Année 1</p> <p>Identifier les méthodes standards pour les espèces et sites clés possibles d'ici la fin de l'Année 1. Méthodes testées d'ici la fin de l'Année 2</p> <p>Analyse des besoins de conservation effectuée et liste des espèces et sites prioritaires pour le suivi produite d'ici la fin de l'Année 2</p> <p>Listes des espèces et sites prioritaires examinées durant l'Année 5</p>	ASG-Mad, CEC, diverses ONG, Aark, instituts malgaches (universités, PBZT)	<p>Suivi déjà réalisé à Betampona, Ankaratra, Andasibe et Mangabe. Début du suivi de <i>M. cowani</i>.</p> <p>Ranomafana identifié comme site supplémentaire. Devrait être associé au suivi de Bd si possible, c.-à-d. aux sites du plan national de suivi du chytride (National Chytrid Monitoring Plan).</p> <p>Nécessite une coordination pour partager les protocoles de suivi.</p>
2.2 Mise en place des protocoles nationaux pour le suivi des amphibiens, y compris les données pour les modèles d'occupation	Élevée	Court	<p>Protocoles développés durant l'Année 1</p> <p>Protocoles nationaux de suivi des amphibiens utilisés d'ici la fin de l'Année 2</p>	ASG-Mad, Université d'Hambourg, universités malgaches	<p>Méthodologie comprenant des espèces spécifiques aux sites et des données environnementales / abiotiques. Les données pour une modélisation de l'occupation sont une priorité. Une partie du travail peut-être déjà effectuée par MaVoa, Chester.</p>

2.3 Suivi des espèces et des sites	Élevée	Long	<p>Formulaire standard de suivi pour les sites pour faciliter les rapports élaboré d'ici la fin de l'Année 1</p> <p>Rapports annuels produits pour tous les sites et espèces clés</p> <p>30 % de toutes les espèces prioritaires identifiées avec un suivi régulier en place d'ici la fin de l'Année 5</p>	ASG-Mad, CEC, diverses ONG et institutions	
2.4 Recruter et former de nouveaux partenaires locaux pour réaliser un suivi des amphibiens aux nouveaux sites prioritaires	Moyenne	Long	Programmes de formation organisés à au moins 1 nouveau site prioritaire par année. Rapports de formation produits	ASG-Mad, Durrell, Chester, Kent	
2.5 Identifier les sites de haute altitude pour une étude future et les sites qui ont fait l'objet d'une étude mais pour lesquels les données n'ont pas été publiées	Moyenne	Moyen	<p>Document identifiant les sites importants de haute altitude d'ici la fin de l'Année 2</p> <p>Études existantes identifiées et données mises à disposition d'ici la fin de l'Année 3</p>	ASG-Mad, diverses ONG	Les informations sur les travaux antérieurs effectués doivent être localisées et collectées.
2.6 Développer l'utilisation d'études acoustiques statiques pour le suivi des amphibiens	Moyenne	Long	<p>Utilisation d'enregistreurs acoustiques testée à au moins 2 sites d'ici la fin de l'Année 3</p> <p>Enregistreurs acoustiques intégrés dans les programmes de suivi à long terme d'ici la fin de l'Année 5</p> <p>Base de données acoustique développée et nouveaux cris ajoutés à la base de données d'ici la fin de l'Année 2</p>	ASG-Mad, ONG, universités, PBZT	<p>Potentiel projet de doctorat. Besoin d'identifier des universités et des professeurs d'université.</p> <p>Betampona, Ankaratra et Ambohitantely sont des zones d'étude potentielles.</p> <p>Une base de données de certains cris existe déjà.</p>

2.7 Examiner et développer l'utilisation d'ADN environnemental pour le suivi des espèces	Faible	Long	Discussions avec des experts en cours d'ici la fin de l'Année 2 Techniques testées d'ici la fin de l'Année 4	ASG-Mad, ONG, universités	Autre projet étudiant potentiel. Betampona, Ankaratra et Ambohitantely sont des zones d'étude potentielles.
2.8 Surveillance météorologique effectuée aux sites de suivi à long terme	Élevée	Court	Protocole sur la collecte des données météorologiques en place d'ici la fin de l'Année 2 Stations météorologiques existantes identifiées d'ici la fin de l'Année 2 Partenariat avec les services météorologiques envisagé d'ici la fin de l'Année 2 Faisabilité de l'installation d'une station météorologique à chaque site pour mener un suivi à long terme évaluée d'ici la fin de l'Année 2 Stations météorologiques établies aux endroits où c'est possible ou autres options identifiées d'ici le milieu de l'Année 3 Collecte quotidienne de données météorologiques réalisée et incluse dans des rapports annuels de suivi et dans un rapport de synthèse annuel	ASG-Mad, MFG, ONG, Division des Changements Climatiques, communes locales	La Direction Générale de la Météorologie pourrait être impliquée. La faisabilité de ce suivi est discutable dans les endroits isolés.
<b>Changements climatiques</b>					
2.9 Localiser et collecter des informations sur l'adaptabilité des espèces aux changements climatiques	Moyenne	Court	Données existantes localisées et collectées dans une base de données prête pour analyse d'ici la fin de l'Année 2	ASG-Mad	Données déjà disponibles. Potentiel projet de doctorat.

2.10 Modélisation de la capacité d'adaptation des espèces aux changements climatiques et succès probable d'atténuation	Moyenne	Moyen	Modélisation terminée et rapport produit d'ici la fin de l'Année 4	ASG-Mad, universités, centres nationaux de recherche	Bon projet de doctorat potentiel.
2.11 Mise à jour des zones clés pour la biodiversité (ZCB) pour les amphibiens afin d'inclure les changements climatiques	Faible	Long	Rapport préliminaire de recherche requis pour mettre à jour les ZCB complété d'ici la fin de l'Année 5	ASG-Mad, instituts de recherche	Aucun travail préliminaire effectué. Analyse d'enveloppe climatique.
2.12 Modélisation des espèces envahissantes élargie pour inclure l'influence des changements climatiques	Moyenne	Long	Rapport identifiant les espèces envahissantes clés produit d'ici la fin de l'Année 1 Espèces envahissantes qui se sont probablement propagées modélisées d'ici l'Année 5	NWU, universités, centres nationaux de recherche	Potentiel projet de doctorat.

### Thème 3 : Maladies infectieuses émergentes des amphibiens

Action	Priorité (É, M, F)	Délai (C, M, L)	Indicateurs (d'ici la fin du délai ou des 5 ans)	Institutions	Notes et commentaires
<b>Recherche</b>					
3.1 Maintenir le plan national de suivi pour le chytride à 8 sites majeurs pour la durée du plan d'action	Élevée	Long	Organisations qui vont réaliser le suivi confirmées d'ici le milieu de l'Année 1  Suivi réalisé à l'ensemble des 8 sites deux fois par an (rapport annuel)	CEC, Durrell, Mitsinjo, MFG, MaVoa et d'autres ONG sur certains sites spécifiques	Les ONG ont-elles la volonté de continuer – à déterminer. Mitsinjo et MFG prêts à effectuer le suivi à Andasibe et Ivoloïna. Un autre partenaire à Antoetra doit être identifié.
3.2 Préparer et distribuer une feuille de données standardisée pré-imprimée pour l'échantillonnage et le suivi du chytride	Élevée	Court	Feuille de données créée et diffusée à toutes les organisations qui réalisent un plan de suivi d'ici la fin de l'Année 1	CEC, ASG-Mad, CIBIO, Durrell	La feuille de données doit être en malgache, en français et en anglais.  Angelica va préparer des paquets pour la distribution à Madagascar.
3.3 Examen de la méthodologie du plan national de suivi au vu des nouvelles informations et recherches	Élevée	Moyen	Examen effectué dans 2 ans  Examen effectué dans 5 ans	CEC, ASG-Mad, CIBIO	Données de référence pas encore disponibles pour examiner la susceptibilité des espèces. Inclure le potentiel pour un suivi supplémentaire de la population aux sites majeurs.
3.4 Réaliser des études sur le chytride de façon ponctuelle aux sites importants supplémentaires qui ont été identifiés	Élevée	Long	Sites et organisations qui vont s'engager pour la collecte de prélèvements identifiés d'ici la fin de l'Année 1  Rapports sur les études du chytride réalisés au moins une fois par an à 2 sites supplémentaires	ASG-Mad, CEC, CIBIO, ONG intéressées	CVB disposé à entreprendre à Ranomafana.  Les sites potentiels incluent: Betampona, Ankarana, Makay, Tamatave, Fierenana, Nosy Be (Val Clarke), Mangabe?

3.5 Évaluer la faisabilité d'intégrer le suivi de Ranavirus et d'autres maladies aux sites majeurs	Moyenne	Moyen	<p>Protocole pour le suivi et l'évaluation développé d'ici le début de l'Année 2</p> <p>Étude et rapport de faisabilité complétés d'ici l'Année 2</p> <p>Si faisable, protocole élaboré et intégré à partir de l'Année 4</p>	ASG-Mad, CEC, Imperial, ZSL, NWU	Trouver des fonds est le facteur déterminant pour sa faisabilité.
3.6 Identifier la/les lignée(s) des chytrides des amphibiens présents à Madagascar	Élevée	Moyen	Lignée(s) de chytrides identifiée(s) publiquement d'ici la fin de l'Année 2	Imperial, ZSL, CIBIO, ValBio, universités, Durrell	<p>Identification à réaliser avant l'Action 3.7 car le protocole varie selon l'environnement.</p> <p>Requiert un accès à des autoclaves et à des boîtes de Petri de gélose stériles (hottes HEPA stériles) / une chaîne du froid à 4 °C / des incubateurs.</p> <p>L'Institut Pasteur et Ranomafana sont probablement les seules options à Madagascar.</p>
3.7 Développer la capacité des chercheurs à Madagascar pour isoler le chytride	Moyenne	Court	<p>Les partenaires produiront et distribueront des réactifs d'isolement stériles du chytride d'ici la fin de l'Année 1 une fois l'Action 3.6 terminée</p> <p>Les chercheurs qui travaillent sur le chytride ont un protocole d'isolement qu'ils utilisent et savent qui va produire et/ou distribuer les réactifs d'ici la fin de l'Année 1 une fois 3.6 terminée</p> <p>Atelier de formation réalisé durant l'Année 1 une fois 3.6 terminée. Rapport de formation produit</p>	CEC, ASA	<p>La lignée du chytride nécessite d'abord un isolement. L'isolement du chytride est complexe et requiert un environnement de travail ou des conditions stériles, des aiguilles hypodermiques et des refroidisseurs à 4 °C.</p> <p>L'atelier permettra de comprendre le protocole.</p>

<p>3.8 Diffuser les protocoles de sécurité biologique / d'hygiène sur le chytride et d'autres maladies à tous les chercheurs et à d'autres groupes clés, par ex. les touristes et les exportateurs qui travaillent ou sont en visite à Madagascar</p>	Élevée	Court	<p>Tous les permis de recherche et d'exploration délivrés incluent les protocoles d'hygiène d'ici la fin de l'Année 1</p> <p>Tous les groupes et mécanismes pour la diffusion auprès de ces groupes identifiés durant l'Année 1</p> <p>Protocole et matériels d'informations diffusés d'ici la fin de l'Année 2</p>	<p>CEC, MEEMF, DGF, ASG-Mad, ASA, Chester, EAZA</p>	<p>Tous les chercheurs à Madagascar. D'autres groupes cibles potentiels incluent: agences et associations de voyage, hôtels, aéroport, parcs nationaux, guides touristiques, importateurs / exportateurs d'aliments d'origine aquatique, exportateurs d'amphibiens.</p>
<p>3.9 Amélioration de la recherche sur l'atténuation à Madagascar</p>	Élevée	Long	<p>Distribution des résultats de la recherche sur les probiotiques d'ici la fin de l'Année 2</p> <p>Caractérisation des communautés microbiennes aux sites positifs à Bd et négatifs à Bd avec des méthodes de culture et des méthodes ne requérant pas de culture et avec la métagénomique (données préliminaires disponibles à la fin de l'Année 1)</p> <p>Rapports d'avancement annuels avec bibliographies des publications</p> <p>Créer un protocole pour la caractérisation des communautés de micro-organismes aquatiques en ce qui concerne la présence ou l'absence de Bd à Madagascar d'ici la fin de l'Année 1</p> <p>Sites de mise en œuvre identifiés (milieu de l'Année 1)</p> <p>Protocole distribué aux organisations (fin de l'Année 1)</p> <p>Rapports d'avancement annuels avec bibliographies des publications</p>	<p>CEC, JMU, CIBIO, TU-Allemagne, Dirk Schmeller</p>	<p>Toutes les règles concernant l'utilisation de probiotiques doivent être créées en collaboration avec la CEC.</p>

3.10 Réaliser des tests de susceptibilité sur les espèces en utilisant la lignée identifiée du chytride et la souche virulente la plus susceptible d'envahir	Moyenne	Moyen	Espèces pour les tests de susceptibilité identifiées d'ici la fin de l'Année 1 Rapports sur les tests de susceptibilité d'ici la fin de l'Année 4	ZSL, Imperial, NWU, universités malgaches	Le calendrier dépendra du moment où la lignée du chytride sera identifiée. Les tests avec une lignée virulente peuvent commencer dès la réception du financement. A faire si possible en collaboration avec les instituts malgaches pour renforcer les capacités
3.11 Diffuser le protocole pour le stockage des échantillons biologiques	Élevée	Court	Protocole diffusé à tous les groupes nécessaires durant l'Année 1	ASG-Mad, ZSL, CIBIO	
3.12 Évaluer la présence / l'étendue du chytride chez les espèces de grenouilles commercialisées à l'intérieur du pays	Moyenne / élevée	Moyen	Programme de contrôle des maladies pour les espèces commercialisées à l'intérieur du pays en place et commencé d'ici la fin de l'Année 2	CEC, ASG-Mad, commerçants nationaux, organisations nationales	<i>Hoplobatrachus tigrinus</i> / <i>Boophis goudoti</i> sur les marchés.
<b>Coordination et communication</b>					
3.13 Identifier une personne pour assister la CEC avec la coordination et la communication du travail sur le chytride à Madagascar et définir une structure interne de communication entre les membres de la CEC et les partenaires	Élevée	Court	Personne désignée avec modalités et conditions d'ici la fin de l'Année 1 Attributions définies pour le coordinateur de la CEC Mémoire d'entente pour les membres de la CEC et les partenaires durant l'Année 1	CEC, ASG-Mad, MEEMF	Mme Sahondra a indiqué qu'il y aurait quelqu'un dans la Cellule pour aider à ce sujet.
3.14 Développer et mettre en place une stratégie d'intervention d'urgence en cas d'extinction massive ou en cas de signes d'un nouveau déclin rapide de la population	Élevée	Court	Stratégie d'intervention d'urgence en place au sein de la CEC / du gouvernement d'ici la fin de l'Année 1	CEC, ASG-Mad, ASA, Durrell, ATAG/EAZA, Chester, institutions nationales	À ne pas publier publiquement. Stratégie en place au cas où elle devrait être mise en œuvre à l'avenir.

<p>3.15 Développer et diffuser une série de lignes directrices détaillant comment signaler des cas de grenouilles mortes et comment intervenir</p>	Élevée	Moyen	<p>Lignes directrices produites durant l'Année 1</p> <p>Document de stratégie pour la diffusion des lignes directrices produit durant l'Année 1</p> <p>Diffusion en cours d'ici la fin de l'Année 1 et tous les publics contactés d'ici la fin de l'Année 3</p> <p>Communautés locales aux sites prioritaires de suivi conscientes des mesures à prendre en cas de morts de grenouilles d'ici la fin de l'Année 1 (rapports de session de formation)</p>	<p>CEC, ASG-Mad, Durrell, ASA, Chester, ATAG/EAZA, ZSL, CIBIO</p>	<p>Les lignes directrices de WWF pour le commerce des tortues pourraient être adaptées à cette fin.</p> <p>La stratégie pour leur diffusion inclut les publics et les méthodes de sensibilisation, par ex. posters et formations.</p>
<p>3.16 Mises au point annuelles sur le chytride adressées à tous les responsables des aires protégées</p>	Élevée	Long	<p>Mises au point communiquées lors des réunions annuelles de MNP (procès-verbal des réunions)</p> <p>Mises au point annuelles communiquées aux autres responsables d'aires protégées, par ex. la DCSBAP (procès-verbal des réunions)</p>	<p>CEC, ASG-Mad, MNP, MEE MF</p>	<p>En plus des réunions régulières de la CEC. À examiner avec le gouvernement et MNP.</p>
<p>3.17 Stations de lavage et trempage / pulvérisation des chaussures à des endroits stratégiques (par ex. à l'entrée, au début des sentiers de randonnée) dans chaque parc national</p>	Élevée	Moyen	<p>Stations de trempage / pulvérisation des chaussures mises en place dans chaque parc national et accompagnées d'instructions sur leur utilisation d'ici la fin de l'Année 2</p>	<p>CEC, MNP, ASA</p>	<p>Envisager Clorox comme potentiel sponsor (Reid Harris a des contacts).</p> <p>Principalement dans une perspective d'éducation / de sensibilisation (lien avec l'Action 3.8).</p> <p>Utile pour de nombreux pathogènes sauvages, pas uniquement le Bd.</p>
<p>3.18 Collaborer avec des exportateurs d'amphibiens pour participer aux efforts de lutte contre les maladies à Madagascar</p>	Moyenne	Moyen	<p>Exportateurs d'amphibiens membres de la CEC d'ici l'Année 2</p> <p>Accords signés en place d'ici l'Année 4</p>	<p>CEC, ASG-Mad, MEE MF</p>	<p>Mesures pour officiellement accroître l'engagement des exportateurs d'amphibiens dans les efforts de suivi des maladies.</p>

3.19 Identifier les services de diagnostic des services de santé animale pour identifier le chytride et d'autres pathogènes au niveau local	Moyenne	Moyen	Conseils sur le diagnostic révisés en place d'ici l'Année 4	Département vétérinaire national, Institut Pasteur	Aucun des participants internationaux ne comprend à quoi cela est lié. Il s'agit d'un besoin national, donc doit être maintenu
3.20 Diffuser les lignes directrices pour réduire les risques de transmission des maladies par la translocation d'amphibiens	Élevée	Court	Groupes concernés identifiés durant l'Année 1 Lignes directrices diffusées durant l'Année 2	CEC, ASG-Mad, MEEMF	Lignes directrices déjà développées. Où sont-elles?
3.21 Intégrer aux réglementations sur le commerce des animaux les facteurs de risque du transfert des produits aquatiques (plantes et animaux aquatiques, eau)	Élevée	Moyen	Réglementations sur le commerce des animaux mises à jour pour inclure les facteurs de risque d'ici la fin de l'Année 3	CEC, ASG-Mad, MEEMF	Facteurs de risque déjà développés.
3.22 Intégrer les données nationales de suivi aux cartes en ligne du chytride	Élevée	Long	Données existantes intégrées aux cartes en ligne durant l'Année 2 Mises à jour annuelles effectuées	ASG-Mad, CEC, ZSL, Imperial (cartes Bd), CIBIO	Une collaboration entre AmphibiaWeb et ASA peut être utile.

## Thème 4: Gestion des sites prioritaires pour la conservation des amphibiens

Action	Priorité (É, M, F)	Délai (C, M, L)	Indicateurs (d'ici la fin du délai ou des 5 ans)	Institutions	Notes et commentaires
4.1 Analyser les aires protégées existantes en ce qui concerne la Liste Rouge des amphibiens	Élevée	Court	Analyse effectuée d'ici mai 2016	Rebioma, MaVoa, CI	
4.2 Identifier les sites prioritaires pour les amphibiens qui ne se trouvent pas dans une aire protégée existante	Élevée	Court	Rapport sur l'analyse des lacunes identifiant les sites prioritaires effectué d'ici la fin de l'Année 2	Rebioma, MaVoa, CI	Un atelier sera probablement nécessaire pour partager les résultats avant la création du rapport.
4.3 Promouvoir l'intégration de la gestion des sites prioritaires pour les amphibiens dans divers plans de gestion (plan GRAP, SMIP, plan régional)	Élevée	Long	Zones prioritaires pour la conservation des amphibiens intégrées aux plans de gestion d'ici la fin de l'Année 2 (rapport) Amphibiens inclus dans 25 % des plans de gestion d'ici la fin de l'Année 5	MNP, Durrell, administrateurs du territoire concernés	À l'intérieur et hors des zones prioritaires. D'autres groupes de conservation travaillent dans les zones pour d'autres espèces. Nécessitera probablement une série d'ateliers.
4.4 Identifier et développer des stratégies de conservation pour les espèces touchées par les projets de développement au niveau national	Moyenne	Long	Examen de tous les projets de développement nationaux et des priorités effectué tous les 6 mois et rapport produit Stratégies de conservation pour les espèces touchées développées pour les exploitants Réseau développé pour s'assurer que les informations sont utilisées pour la conservation à la fin de l'Année 1	ASG-Mad	Par ex. exploitations minières, axes pétroliers.
4.5 Établir des stratégies de gestion des incendies aux sites clés pour la conservation des amphibiens	Élevée	Long	Rapport évaluant les sites clés d'amphibiens pour les stratégies de gestion des incendies produit d'ici la fin de l'Année 2 Stratégies de gestion des incendies mises en œuvre aux sites identifiés d'ici la fin de l'Année 5 (rapports de gestion des sites)	Gestionnaires des sites clés (MNP, ministère, DCSBAP)	

4.6 Explorer les options d'acquisition de terres pour les sites importants d'amphibiens (achat, location)	Faible	Long	Rapport identifiant des sites potentiels pour une location / un achat de terrains d'ici la fin de l'Année 3 Rapport déterminant la faisabilité et la légalité des options des sites d'ici la fin de l'Année 5	ASG-Mad, ministères	Il s'agit seulement d'une option, pas d'une certitude. Nécessité d'explorer la faisabilité et la légalité.
4.7 Promouvoir la protection des corridors existants et recommander des corridors supplémentaires pour accroître la connectivité pour les sites avec des assemblages importants d'amphibiens	Moyenne	Long	Rapport de recherche sur l'efficacité des corridors pour les amphibiens effectué d'ici la fin de l'Année 3 Collaboration avec les gestionnaires des sites au sujet de la protection / création de corridors (procès-verbal des réunions)	ASG-Mad, MEEMF, gestionnaires des zones prioritaires	Problématiques – propagations des maladies, manque d'informations mettant en évidence l'importance des corridors. Commencer par protéger les corridors existants. Mesure préventive contre les maladies émergentes.
4.8 Identifier les options pour que les amphibiens contribuent aux moyens de subsistance des hommes aux sites prioritaires	Faible	Long	Rapports sur les options de moyens de subsistance associés aux amphibiens produits pour tous les sites clés / prioritaires d'ici la fin de l'Année 5	ASG-Mad, MaVoa, ONG	Par ex. potentiel d'éco-tourisme.

## Thème 5 : Collecte et commerce des amphibiens

Action	Priorité (É, M, F)	Délai (C, M, L)	Indicateurs (d'ici la fin du délai ou des 5 ans)	Institutions	Notes et commentaires
5.1 Études annuelles des espèces collectées pour la consommation et le commerce des animaux de compagnie	Moyenne	Long	Données de référence sur les espèces générées d'ici la fin de l'Année 2 Études annuelles effectuées et rapport produit avec des recommandations sur les quotas par site et par sous-population	ASG-Mad, Chester, MaVoa, SCAM	Les études doivent inclure les informations sur les quotas, les sites spécifiques de collecte, etc.
5.2 Réaliser un examen du commerce des espèces non-CITES	Moyenne	Moyen	Rapport identifiant les espèces commercialisées non-CITES du pays d'ici la fin de l'Année 2 Espèces identifiées intégrées aux études annuelles (Action 5.1) durant l'Année 3	ASG-Mad, Chester	Potentiel projet étudiant. <i>Boophis goudoti</i> et <i>Mantidactylus grandidieri</i> / <i>guttulatus</i> sont des espèces
5.3 Réaliser une analyse de la viabilité des populations et de l'habitat (Population and Habitat Viability Assessment) (PHVA) pour les espèces collectées pour la consommation et le commerce des animaux de compagnie	Moyenne	Long	Identification de la liste des espèces d'ici la fin de l'Année 2 Collecte des données pour la PHVA débutée d'ici l'Année 3 Atelier PHVA d'ici l'Année 4 Rapports de PHVA pour chaque espèce commercialisée menacée d'ici la fin de l'Année 5	ASG-Mad, MEEFM, centres de recherche, projet d'étudiant universitaire	
5.4 Accroître l'engagement entre la communauté de conservation et les commerçants et exportateurs pour améliorer le suivi	Élevée	Moyen	Réunions clés avec les commerçants et les exportateurs d'ici la fin de l'Année 1 Base de données d'informations obtenues auprès des commerçants développée d'ici la fin de l'Année 2 Révision des sites de collecte d'ici la fin de l'Année 2	MEEFM, ASG-Mad, commerçants et exportateurs	L'Action 3.24 se rapporte spécifiquement à une collaboration concernant <i>Bd.</i>
5.5 Développer une méthodologie standardisée pour l'identification des espèces à risque à cause du commerce des animaux de compagnie	Moyenne	Moyen	Documents méthodologiques produits et utilisés (rapports d'étude) d'ici la fin de l'Année 5	ASG-Mad	Difficile car différentes espèces requièrent différentes méthodes. Méthodologie existante disponible sur le site Internet de la CITES.

## Thème 6 : Élevage en captivité et activités des parcs zoologiques

Action	Priorité (É, M, F)	Délai (C, M, L)	Indicateurs (d'ici la fin du délai ou des 5 ans)	Institutions	Notes et commentaires
6.1 Évaluation des besoins de conservation de l'AARK réalisée pour toutes les espèces d'amphibiens de Madagascar et utilisée comme base pour développer un plan d'action ex situ pour Madagascar	Élevée	Court	Rapports d'évaluation des besoins de conservation effectués d'ici la fin de l'Année 1  Plan d'action ex situ pour Madagascar développé et en place d'ici le milieu de l'Année 2  Les évaluations des besoins de conservation sont examinées et mises à jour au vu des nouvelles informations venant des tests de susceptibilité et de la répartition des maladies (rapports d'examen)	AARK, coordinateur ex situ, ASG-Mad, Durrell, ATAG/EAZA, Chester, experts des amphibiens nationaux	Une action à haut niveau permettra de guider les orientations futures.
6.2 Désigner un coordinateur de conservation ex situ à Madagascar	Élevée	Court	Coordinateur désigné d'ici la fin de l'Année 1. Attributions produites	ASG-Mad, AARK	L'AARK a obtenu des fonds provenant de zoos pour des postes similaires dans d'autres pays. Options pour la création d'un comité également.
6.3 Centraliser tous les protocoles et documents de gestion relatifs à l'élevage en captivité des espèces malgaches	Faible	Long	Répertoire en ligne identifié d'ici l'Année 2  Tous les documents déposés chaque année dans une base de données centralisée à partir de l'Année 3	Coordinateur ex situ, ATAG/EAZA, AARK	Le site Internet d'AARK a déjà une vaste bibliothèque de documents sur l'élevage qui devrait être utilisée comme ressource centrale: <a href="http://www.amphibianark.org/husbandry-documents/">www.amphibianark.org/husbandry-documents/</a>
6.4 Garantir que tous les protocoles et documents sont disponibles en anglais, français et/ou malgache	Faible	Long	Tous les documents initiaux dans la base de données traduits d'ici la fin de l'Année 4  Tous les documents déposés dans au moins deux langues	Coordinateur ex situ, ATAG/EAZA, zoo de Paris, zoo de Thoiry	

6.5 Intégrer les données de gestion pour les installations ex situ dans le pays au réseau ZIMS/ISIS	Moyenne	Long	Options de mise en œuvre examinées et meilleure méthode identifiée durant l'Année 2 Données intégrées à ZIMS d'ici l'Année 3 et régulièrement actualisées	Coordinateur ex situ, Durrell, Chester, ATAG/EAZA	Options incluent: adhésion régionale, parrainage de zoos, fonds pour le coordinateur pour financer l'adhésion.
6.6 Personnel ex situ basé à Madagascar formé à ZIMS	Moyenne	Court	Stages de formation ZIMS organisés durant l'Année 2 (rapports)	Coordinateur ex situ, Durrell, Chester, ATAG/EAZA	
6.7 Établir un réseau de formation pour améliorer la capacité d'élevage en captivité à Madagascar et assurer la stabilité à long terme des colonies d'élevage en captivité actuelles et futures	Élevée	Long	Membres identifiés et contactés d'ici la fin de l'Année 2 Réseau en place et opérationnel d'ici l'Année 3 (procès-verbal de la réunion du réseau) Formation annuelle du personnel d'élevage en captivité effectuée (rapports de formation) Évaluations de suivi du personnel formé réalisées tous les 2 ans	Coordinateur ex situ, Durrell, AARK, Chester, ATAG/EAZA, ASG-Mad, ASA	Ressources régulières pour organiser les cours de formation.
6.8 Protocole d'intervention rapide développé au cas où des espèces devaient être capturées dans la nature et mises en captivité	Élevée	Court	Protocole qui inclut les options dans le pays et à l'étranger en place d'ici la fin de l'Année 1 Protocole approuvé par les autorités au premier trimestre de l'Année 2	Coordinateur ex situ, Durrell, AARK, Chester, ATAG/EAZA	Lien avec l'Action 3.17. Inclut les options dans le pays et à l'étranger.
6.9 Mener des programmes de sensibilisation du public pour faire connaître les programmes ex situ au public à Madagascar	Faible	Long	Activités de sensibilisation et publics cibles identifiés d'ici la fin de l'Année 1 Activités réalisées et documentées (rapports, photos)	Coordinateur ex situ, Durrell, AARK, Chester, ATAG/EAZA, ASG-Mad, centres d'élevage en captivité	Particulièrement important autour des zones où il existe des programmes ex situ. Lien avec l'Action 1.6. Rôle de tous.

6.10 Collaboration entre les groupes en charge de l'élevage en captivité à Madagascar et les parcs zoologiques de l'étranger afin de renforcer les réseaux pour la recherche à l'aide de colonies <i>ex situ</i>	Moyenne	Long	Institutions étrangères intéressées à soutenir l'élément <i>ex situ</i> de l'ACSAM 2 et leur potentiel identifiés d'ici le premier trimestre de l'Année 2  Questions, plan et budget de recherche pour les communautés <i>ex situ</i> dans le pays et à l'étranger développés d'ici la fin de l'Année 2  Réseau de recherche des zoos établi avec échanges réguliers documentés d'ici la fin de l'Année 2	Coordinateur <i>ex situ</i> , AArk, ASG-Mad, ASA, Durrell, Chester, ATAG/EAZA	Lien étroit entre le coordinateur dans le pays de l'élément <i>ex situ</i> et les représentants extérieurs à Madagascar.
6.11 Mener des travaux <i>in situ</i> associés pour soutenir le travail <i>ex situ</i> selon les recommandations de l'évaluation des besoins de conservation de l'AArk	Élevée	Long	Priorités de recherche <i>in situ</i> identifiées à travers l'évaluation des besoins de conservation d'AArk durant le deuxième trimestre de l'Année 1  Rapports de la recherche <i>in situ</i> produits et présentés	ASG-Mad, AArk, MFG, ONG	Manque de groupes / chercheurs pour entreprendre la recherche <i>in situ</i> .
6.12 Identifier les espèces et sites prioritaires pour la colonisation assistée	Moyenne	Long	Les espèces pour lesquelles une colonisation assistée est une priorité doivent être identifiées et un rapport doit être produit d'ici la fin de l'Année 3  Sites identifiés et rapport produit d'ici la fin de l'Année 5  Stratégie et procédures pour la colonisation assistée produites d'ici la fin de l'Année 5	ASG-Mad, AArk	





*Boophis rufioculis* © Gonçalo M. Rosa

## Aperçu

Avant de développer un nouveau plan d'action Sahonagasy actualisé, les participants ont dressé le bilan des progrès réalisés par rapport au premier plan d'action Sahonagasy (SAP) élaboré suite à la première réunion ACSAM en 2006. Ce bilan a été effectué en deux groupes durant la session de l'après-midi le mercredi 19 novembre 2014 pour les thèmes 1, 2, 4, 5, 6 et 8. Un bilan du thème 3 (Maladies) et du thème 7 (Élevage en Captivité) a été effectué au début de ces sessions le jeudi et le vendredi.

Cette évaluation des progrès réalisés par rapport aux actions initiales a été assez rapide étant donné qu'un bilan complet avait été réalisé en 2012 et que les résultats ont été publiés dans le journal évalué par les pairs *Alytes*. Cette publication a formé la base du bilan réalisé lors de l'ACSAM 2:

Andreone, F., Carpenter, A.I., Copsey, J., Crottini, A., Jenkins, R.K.B., Köhler, J., Rabibisoa, N.H.C., Randriamahazo, H. and Raxworthy, C.J. (2012) Saving the diverse Malagasy amphibian fauna: where are we four years after implementation of the Sahonagasy Action Plan. *Alytes* **29**: 44-58.

L'une des principales remarques faites par de nombreux participants était la difficulté de pouvoir affirmer avec certitude si une action avait été réalisée ou non car de nombreuses actions n'étaient pas SMART (spécifiques, mesurables, réalisables, pertinentes et limitées dans le temps). En d'autres termes, les actions n'avaient pas une portée très large et n'étaient pas assorties d'indicateurs mesurables et d'un calendrier. À ce titre, de nombreuses actions ont été listées comme partiellement accomplies, sans mesure des progrès réalisés. Il était clair pour les participants que ce point devait être adressé lors de l'élaboration du nouveau plan d'action.

# BILAN DES ACTIONS DE 2008

Le bilan des priorités effectué par les participants lors de l'ACSAM 2 est détaillé ci-après. Le format se base sur l'article du journal Alytes. La mention **OUI** (entièrement accomplie), **EN PARTIE** (partiellement accomplie) ou **NON** (non achevée ou aucune information disponible sur la réalisation de l'action) a été donnée à chaque action selon le fait qu'elle ait été réalisée ou non. Les principaux commentaires effectués par les participants sur chaque action sont également fournis.

## Thème 1: Coordination des activités de recherche et de conservation

Priorités du plan d'action Sahonagasy de 2008	Actions	Accomplies ou non et commentaires
Désigner un secrétaire exécutif pour les amphibiens	Désigner un secrétaire exécutif pour les amphibiens salarié à plein temps	<b>EN PARTIE</b> action accomplie pendant les 5 premières années. Pas de financement depuis 2013
Définir des normes pour la collecte et l'utilisation d'échantillons d'ADN	Définir les laboratoires de Madagascar qui peuvent effectuer le travail d'analyse d'ADN	<b>OUI</b>
	Établir un protocole de partage des données pour les données d'ADN	<b>NON</b>
	Installations opérationnelles à Madagascar pour l'extraction d'ADN et l'analyse de la PCR et des données	<b>NON</b> aucune analyse effectuée depuis 2014. Ces travaux sont difficiles à réaliser dans le pays
	Obtenir un financement régulier et stable pour les produits consommables pour l'analyse d'ADN	<b>NON</b>
Sensibilisation du public	Produire des guides	<b>OUI</b> mais la distribution doit être facilitée
	Produire des livrets d'information et d'autres outils de communication	<b>OUI</b> la sensibilisation doit continuer
Gestion d'un site Internet d'information sur les amphibiens	Créer un site Internet sur les espèces et les initiatives	<b>OUI</b> mais doit être développé et nécessite une maintenance continue



*Boophis pyrrius* © Gonçalo M. Rosa

## Thème 2: Suivi des amphibiens de Madagascar

<b>Priorités du plan d'action Sahonagasy de 2008</b>	<b>Actions</b>	<b>Accomplies ou non et commentaires</b>
Établir un protocole de suivi pour les espèces menacées et commercialisées	<p>Études régulières des espèces exploitées commercialement</p> <p>Études régulières des espèces menacées</p> <p>Formation de parabiologistes pour collecter des données sur les amphibiens</p> <p>Formation de guides locaux pour collecter des données sur les amphibiens</p> <p>Impliquer des spécialistes locaux dans les projets de suivi</p> <p>Évaluer les succès des actions de conservation en cours</p> <p>Encourager le dépôt en ligne de données et de photographies</p>	<p><b>EN PARTIE</b> pas pour toutes les espèces</p> <p><b>EN PARTIE</b> pas pour toutes les espèces</p> <p><b>EN PARTIE</b> mais action en cours</p> <p><b>EN PARTIE</b> mais action en cours</p> <p><b>EN PARTIE</b> mais action en cours</p> <p><b>EN PARTIE</b> évaluation faite pour le projet sur la mantelle dorée</p> <p><b>OUI</b></p>
Suivi des communautés sélectionnées	Analyse des paramètres importants des communautés	<b>EN PARTIE</b> action en cours
Évaluation à long terme de deux sites	<p>Créer deux sites TEAM (réseau d'évaluation et de suivi de l'écologie tropicale) à Madagascar (Est et Ouest)</p> <p>Créer d'autres sites qui utilisent des méthodes similaires</p> <p>Créer une bibliothèque acoustique spécifique</p> <p>Créer des protocoles de mise en garde sur l'hygiène</p>	<p><b>EN PARTIE</b> seul le site Est identi-fié (pas un site TEAM)</p> <p><b>EN PARTIE</b> Mangabe, Sahamala-za ? (pas de sites TEAM)</p> <p><b>OUI</b> mais nécessite peut-être une mise à jour</p> <p><b>OUI</b> mais doutes sur le fait qu'ils soient utilisés largement ou très peu</p>
Suivi aux transects d'altitude	Études altitudinales régulières	<b>EN PARTIE</b>
Actions de suivi complémentaires	<p>Établir une base de données publique d'informations sur Internet</p> <p>Garantir des mises à jour rapides du site Internet public avec de nouvelles données de suivi</p> <p>Garantir que les observations sur les maladies et les déformations sont incluses</p>	<p><b>NON</b> questions sur son utilité ; que veut-on dire par publique ; quelle est la portée</p> <p><b>NON</b></p> <p><b>NON</b></p>

### Thème 3: Gestion des maladies émergentes des amphibiens

Priorités du plan d'action Sahonagasy de 2008	Actions	Accomplis ou non et commentaires
Déterminer le statut <i>Bd</i> des amphibiens de Madagascar	<p>Dépistage des grenouilles dans les aires de répartition des groupes taxinomiques</p> <p>Dépistage des grenouilles dans les zones avec une grande diversité et avec des assemblages uniques</p> <p>Dépistage des grenouilles dans le port de Toamasina</p> <p>Analyse quantitative à travers des expériences de susceptibilité pour identifier les espèces sensibles chez qui la maladie peut se développer</p> <p>Analyse quantitative en tenant compte des facteurs de risque qui sont les plus fréquemment associés aux déclinés des populations causés par <i>Bd</i></p> <p>Suivi annuel de <i>Bd</i></p>	<p><b>EN PARTIE</b> devrait être mis à jour pour inclure les ranavirus</p> <p><b>OUI</b></p> <p><b>EN PARTIE</b> uniquement un dépistage de certains crapauds</p> <p><b>EN PARTIE</b></p> <p><b>EN PARTIE</b></p> <p><b>OUI</b></p>
Réviser les réglementations sur le commerce des animaux et des équipements (importation)	<p>Réviser les services de diagnostic des services de santé animale pour identifier <i>Bd</i> / d'autres pathogènes</p> <p>Développer des lignes directrices pour la translocation d'amphibiens qui incluent des recommandations spécifiques de quarantaine et de dépistage</p> <p>Intégrer les facteurs de risque associés au transfert de pathogènes venant de produits aquatiques dans les réglementations sur le commerce des animaux</p>	<p><b>EN PARTIE</b> une certaine incertitude sur ce que cela signifie</p> <p><b>OUI</b></p> <p><b>EN PARTIE</b> facteurs de risque développés mais pas intégrés</p>
Développer un protocole d'hygiène	<p>Concevoir un protocole qui inclut la manipulation des grenouilles sur le terrain, les pratiques d'élevage et de laboratoire et les réglementations douanières</p> <p>Garantir la pertinence du protocole pour les communautés scientifiques et les communautés du commerce des animaux</p>	<p><b>EN PARTIE</b> protocoles de terrain et de laboratoire créés</p> <p><b>NON</b></p>
Communication des parties prenantes sur les objectifs du plan d'action des pathogènes	<p>Désigner une équipe d'intervention d'urgence pour enquêter sur tous les signalements de mortalité d'amphibiens</p> <p>Développer une base de données nationale des événements associés aux pathogènes des amphibiens</p> <p>Utiliser les possibilités de communication pour partager les informations relatives aux résultats des études sur <i>Bd</i> à Madagascar</p>	<p><b>OUI</b></p> <p><b>NON</b></p> <p><b>EN PARTIE</b></p>



*Platypelis tuberifera* © Gonçalo M. Rosa

#### Thème 4: Changements climatiques et amphibiens

Priorités du plan d'action Sahonagasy de 2008	Actions	Accomplies ou non et commentaires
Modélisation des espèces cibles	<p>Utiliser des modèles pour évaluer l'adaptabilité des espèces et les suc-cès probables d'atténuation</p> <p>Prévoir les changements de la répar-tition des amphibiens à partir des changements prévus du climat et de la végétation</p> <p>Identifier les refuges importants des amphibiens pour une adaptation aux changements climatiques</p>	<p><b>EN PARTIE</b> informations disponibles mais aucune modélisation effectuée</p> <p><b>EN PARTIE</b> prévision faite pour 1 site mais nécessite une mise à jour</p> <p><b>NON</b> quelle est l'utilité / la faisabilité de cette identification?</p>
Programme de suivi pour détecter les menaces pour les amphibiens causées par les changements climatiques	Suivi annuel établi aux transects d'altitude	<b>NON</b> quelle est la faisabilité du suivi ? Les sites doivent encore être identifiés et d'autres travaux préliminaires effectués avant qu'un suivi soit possible
Élargir les aires protégées en créant des zones de refuge	<p>Élargir le système des aires protégées aux amphibiens</p> <p>Mettre à jour les plans existants de gestion des aires protégées en in-cludant les changements climatiques</p> <p>Ajuster les limites existantes des aires protégées pour tenir compte des changements des aires de répar-tition</p> <p>Mettre à jour les stratégies de gestion des incendies</p> <p>Translocaliser les amphibiens des montagnes qui sont menacés ou les déplacer en captivité</p> <p>Gérer les aires protégées et intégrer la connectivité</p>	<p><b>EN PARTIE</b> certains sites ont été élargis. Activité en cours</p> <p><b>NON</b> il s'agit d'un objectif à long terme. Aucuns travaux préliminaires effectués. S'agit-il d'une priorité au vu des autres menaces ?</p> <p><b>NON</b> limites modifiées par des processus externes, par ex. la déforestation</p> <p><b>NON</b> mais point important pour les amphibiens</p> <p><b>NON</b> les espèces n'ont pas été identifiées</p> <p><b>NON</b></p>

## Thème 5: Gestion des sites prioritaires pour la conservation des amphibiens

Priorités du plan d'action Sahonagasy de 2008	Actions	Accomplies ou non et commentaires
Collecte des données sur le terrain	Suivi régulier des amphibiens et des habitats clés	<b>EN PARTIE</b> il reste beaucoup à faire
	Étude des zones potentielles pour les espèces prioritaires	<b>EN PARTIE</b> il reste beaucoup à faire à certains sites
Soutenir les populations locales	Établir la valeur des sites d'amphibiens qui sont prioritaires pour les moyens de subsistance de l'homme	<b>EN PARTIE</b>
Intégrer les sites d'amphibiens prioritaires dans le réseau des aires protégées	Établir un groupe de travail afin d'identifier les zones potentielles pour les espèces protégées	<b>NON</b>
	Promouvoir la conservation des amphibiens dans les aires protégées existantes	<b>EN PARTIE</b> les aires protégées ne sont pas toutes concernées
	Créer de nouvelles aires protégées pour les amphibiens	<b>OUI</b> mais volonté d'en créer plus
	Examiner la documentation relative aux développements qui ont une incidence considérable sur les priorités de conservation	<b>EN PARTIE</b> mais action en cours; besoin de clarifier l'intention de l'action



*Boophis bottae* © Gonçalo M. Rosa

## Thème 6: Collecte et commerce des amphibiens

Priorités du plan d'action Sahonagasy de 2008	Actions	Accomplies ou non et commentaires
Développer des modèles d'extraction pour définir un quota de capture	Évaluer l'impact de la collecte sur les grenouilles comestibles	<b>OUI</b>
	Étudier l'écologie des espèces de grenouille capturées pour la consommation locale	<b>OUI</b>
	Étude socioéconomique sur le commerce des grenouilles comestibles	<b>OUI</b>
	Réaliser une analyse de viabilité des populations (AVP) des espèces me-nacées qui sont commercialisées	<b>NON</b>
Créer des structures et procédures économiques et de gestion améliorées	Surveiller le commerce international	<b>OUI</b> mais en cours
	Évaluer la chaîne commerciale	<b>OUI</b>
	Examen périodique de la législation nationale sur les amphibiens	<b>EN PARTIE</b>
Intégrer les modèles de commerce / collecte dans la gestion économique	Évaluer le potentiel d'élevage des grenouilles comestibles endémiques à Madagascar	<b>NON</b> non faisable
Renforcement des capacités / transfert des connaissances	Contact direct établi entre Madagascar et d'autres autorités de la CITES	<b>OUI</b>



*Boophis viridis* © Gonçalo M. Rosa

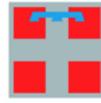
## Thème 7: Élevage en captivité et activités des parcs zoologiques

<b>Priorités du plan d'action Sahonagasy de 2008</b>	<b>Actions</b>	<b>Accomplis ou non et commentaires</b>
Collecte de données dans la nature	<p>Études de terrain sur les espèces candidates pour la reproduction en captivité</p> <p>Développer des protocoles standardisés pour la gestion des espèces prioritaires</p> <p>Surveiller les paramètres environnementaux aux sites comportant des espèces candidates pour la captivité</p> <p>Recherche sur le comportement reproductif</p>	<p><b>EN PARTIE</b></p> <p><b>EN PARTIE</b> protocoles à Mitsinjo mais variables selon les espèces</p> <p><b>NON</b></p> <p><b>NON</b></p>
Sélection des espèces prioritaires et pour la reproduction	<p>Donner la priorité aux espèces me-nacées pour la reproduction en captivité en utilisant des méthodes établies</p> <p>Donner la priorité aux espèces d'une "guilde écologique" pour la reproduction en captivité en utilisant des méthodes établies</p> <p>Identifier les institutions ou les personnes pour la reproduction de chaque espèce par l'Amphibian Ark</p>	<p><b>OUI</b> mais l'évaluation de l'AArk nécessite une mise à jour</p> <p><b>OUI</b> mais l'évaluation de l'AArk nécessite une mise à jour</p> <p><b>EN PARTIE</b></p>
Programmes d'éducation	Activités de sensibilisation du public concentrées sur les colonies <i>ex situ</i>	<b>NON</b>
Formation	Formation et renforcement des capacités en matière de reproduction en captivité à Madagascar	<b>OUI</b> mais en cours
Renforcer les populations sauvages	Évaluation sur le terrain des sites qui vont recevoir les populations renforcées	<b>NON</b>

## Thème 8: Développement d'une collection herpétologique unifiée

<b>Priorités du plan d'action Sahonagasy de 2008</b>	<b>Actions</b>	<b>Accomplis ou non et commentaires</b>
Achat de matériel de laboratoire	Fournir les instruments nécessaires	<b>NON</b>
Catalogage des spécimens existants	<p>Créer un système de gestion conjointe des deux collections existantes</p> <p>Créer une base de données unique pour les deux collections existantes</p>	<p><b>EN PARTIE</b></p> <p><b>NON</b></p>
Partage des spécimens et du conservateur	Conservateur salarié recruté	<b>NON</b>
Infrastructures per-manentes d'éducation	Sensibilisation accrue	<b>EN PARTIE</b>



 REGIONE  
PIEMONTE

 MUSEO REGIONALE  
DI SCIENZE NATURALI

 asa  
amphibian survival alliance

 ASG  
IUCN SSC  
Amphibian  
Specialist Group

 durrell



ISBN 978-88-97189-28-2



9 788897 189282