



# ECHO PAPOU

Journal de l'expédition en Papouasie occidentale

## EDITORIAL

### Un numéro consacré à la systématique

**La systématique, nom barbare pour une science passionnante. Décrire, nommer, inventorier et protéger les êtres vivants, telle est l'ambition des membres de l'expédition spécialisés dans ce domaine.**

La rédaction d'"Echo Papou" se devait de faire un petit panorama des apports de cette science dans la connaissance et la défense de la biodiversité. L'expédition "Lengguru-kaimana 2010" regroupe un pôle important de spécialistes abordant les écosystèmes originaux du massif karstique sous cet angle de recherche.

Qu'ils soient à la chasse aux Gobies (petits poissons endémiques), aux gastéropodes hydrobies (minuscules escargots d'eau douce), aux insectes ou autre micro-faune, ces chercheurs utilisent la même méthode d'approche pour mieux connaître et comprendre l'évolution de la biodiversité.

Et leur tâche est titanesque : si environ 1,7 million d'espèces ont déjà été nommées par les scientifiques, on estime leur nombre total entre 14 et 30 millions !

Bon courage à nos expéditionnaires !

*L'équipe de rédaction*

## SCIENCE

### Systématique, Tout un monde à découvrir

**La systématique est une science qui consiste à décrire et nommer le vivant, à classer les êtres vivants dans un système qui suit la théorie de l'évolution et enfin à reconstruire l'histoire évolutive de ces êtres vivants. De plus en plus on demande aux systématiciens de protéger les êtres vivants menacés.**



Sur le terrain il ne s'agit pas seulement d'attraper des spécimens faunistiques, l'inventaire commence par la conservation des prises dans du formol. Une partie est prélevée pour des études génétiques et un spécimen entier et intact de chaque espèce est envoyé pour alimenter la collection du Muséum National d'Histoire Naturelle. Pour les animaux tels les mammifères, on capture plusieurs individus dont on prélève un échantillon (en général un poinçon de peau) et un individu est tué pour être conservé au Muséum. Certaines analyses s'effectuent sur place dans de véritables laboratoires mobiles.

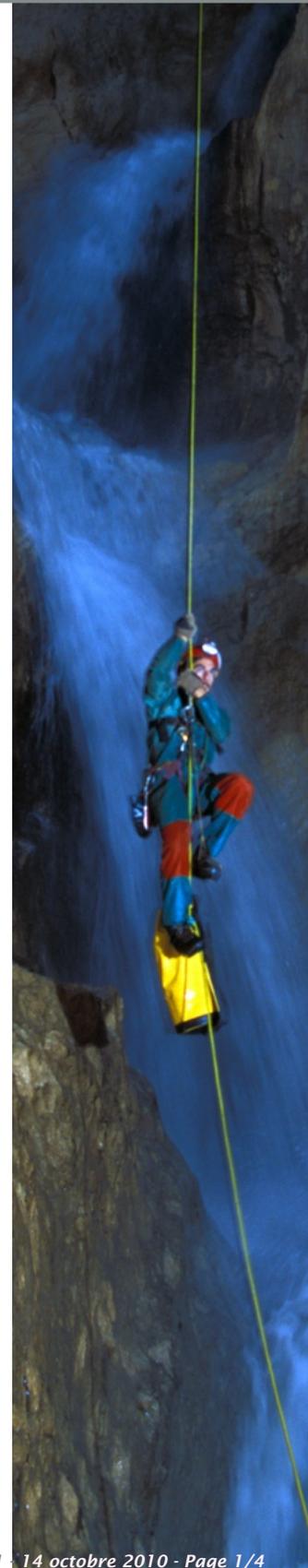
L'unité de compte est « l'espèce ». Une espèce est un ensemble d'individus qui peuvent se reproduire entre eux et donner naissance à une descendance fertile.

Pour décrire (et nommer) une espèce, il faut :

- sélectionner un spécimen qui n'a jamais reçu de nom scientifique (il deviendra le spécimen « type » de l'espèce) ;
- le classer dans une famille qui présente les caractéristiques adéquats et lui associer un nom de genre et un nom d'espèce en latin (en latin, car c'est une langue morte, et qui n'évolue donc pas) ;
- publier toutes les caractéristiques du spécimen dans un article scientifique et conserver le spécimen type dans une collection scientifique, comme celle du Muséum National d'Histoire Naturelle à Paris par exemple.

Cette démarche est suivie pour 1500 espèces chaque année, découvertes aux quatre coins du monde, et même en Europe. Mais c'est dans les zones telles le massif de Lengguru que l'on peut y découvrir multitude d'êtres vivants, car c'est dans ces forêts denses et inexplorées que la nature s'y épanouit au mieux, étant donné la difficulté d'accès pour l'homme, ce qui ne donne pas lieu au déboisement ou à toute autre activité néfaste à l'environnement.

*Jérôme Gross*



## Etude de la systématique des poissons gobies de Papouasie

**Les gobiidés sont de petits poissons amphidromes c'est-à-dire qu'ils passent une partie de vie en eau douce et une partie de mer.**

Les poissons pondent en eau douce. Les œufs éclosent et les larves sont ensuite entraînées en mer en se laissant entraîner par le courant. La phase larvaire en mer dure plusieurs mois. Les larves vont ensuite regagner les rivières. Une fois dans l'estuaire, les larves se transforment en alevins qui ressemblent à l'adulte. Les jeunes remontent les rivières où ils vont grandir et se reproduire et ainsi boucler leur cycle.

Les poissons vivent essentiellement sur des îles volcaniques dans de petites rivières très pentues. L'existence de la phase larvaire permet aux poissons de survivre à des accidents hydrologiques comme les cyclones qui peuvent détruire toute la faune des rivières.

Cette phase larvaire permet également la dispersion des larves et donc la colonisation d'autres îles. Cette possibilité de dispersion varie beaucoup selon les espèces. Certaines espèces sont en effet très cosmopolites c'est-à-dire qu'elles sont trouvées aussi bien dans le Pacifique que dans l'océan Indien alors que d'autres espèces sont endémiques c'est-à-dire

qu'elles ne sont trouvées que dans une seule île voire dans un groupe d'îles.

Actuellement nos efforts portent sur l'explication de la répartition des espèces en étudiant la biologie et l'écologie des espèces mais également en prenant en compte la courantologie.

La plupart des îles des pacifiques ont déjà été échantillonnées. En revanche la faune indonésienne ichtyologique est peu connue. Cette expédition doit permettre de compléter les connaissances sur ces espèces. Elle est donc une première approche de cette zone de l'Asie peu connue pour ces poissons et qui est un réservoir très important de la biodiversité.

Les îles sont de plus en plus impactées par la présence de l'homme. Les rivières sont particulièrement touchées soit suite aux prélèvements d'eau qui diminuent la ressource, la présence de barrages qui perturbent la libre-circulation des individus surtout pour les espèces migratrices, la pollution qui éliminent les espèces pollu-sensibles, le colmatage du fond lié à l'exploitation minière qui détruit la faune benthique ainsi que les pontes des poissons.

Enfin, la connaissance de la biologie des espèces et leurs habitats est essentielle pour fournir aux gestionnaires des solutions pour la conservation des espèces patrimoniales notamment les espèces endémiques.

*Equipe rivière Muséum d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN)/CNRS  
Philippe KEITH  
Philippe GAUCHER  
Gilles SEGURA*



Gobiidae

## BIODIVERSITÉ

### Le kangourou arboricole : une espèce méconnue et déjà menacée d'extinction

**Découvert récemment, le kangourou arboricole a un mode de vie unique. Il appartient à un groupe d'espèce caractéristique de la Papouasie Nouvelle-Guinée et de l'Australie.**

Le kangourou arboricole (*Dendrolagus*) de l'ordre des marsupiaux, est la dernière espèce de kangourou arboricole découverte en 1995 en Papouasie. Affectionnant tout particulièrement les régions montagneuses et les forêts

tropicales, il compte parmi les très rares mammifères qui étaient encore inconnus pour la science. Le *Dendrolagus* possède une queue non préhensive, il pèse en moyenne 7kg et son pelage est marron et gris. Il est aussi armé de solides griffes aux pattes et aux mains. Ce mammifère est généralement solitaire et ses repas se composent de graines, de feuilles, de champignons, d'insectes et de fruits qu'il ingère tôt le matin ou tard le soir. Ce petit "ourson" défend un territoire d'environ quatre hectares. Il dort la nuit dans un nid en pleine forêt. Son habitat (forêt tropicale) est de plus en plus menacé par l'industrie du bois. Cet animal magnifique est aussi chassé pour sa chair et sa fourrure par les papous (parure de fête). C'est un grimpeur hors pair il est bien plus agile quand il se déplace dans les arbres qu'au sol. Il est nommé lau-lau par les Papous.

*Gilles Jaulent  
Baptiste Doenlen*



*Dendrolagus*



## Les expéditionnaires enfin sur le terrain

Arrivée le 4 octobre à Jakarta sous des trombes d'eau, l'équipe a dû traverser un véritable parcours du combattant auprès des administrations locales. Ce n'est que mardi, soit près de dix jours après avoir posé de pied en Indonésie, que les chercheurs ont enfin pu rejoindre leur terrain d'étude.

Nous l'avions compris, une expédition en terre inconnue est semée d'embûches et de surprises imprévisibles. En partant, les expéditionnaires ne s'attendaient pas forcément à ce que les premières difficultés se présentent dans les bureaux plutôt que dans la jungle.

Tout s'annonçait pourtant bien jusqu'à Kaimana : après deux jours de démarches à Jakarta, les expéditionnaires prennent le vol prévu jusqu'à Sorong, "capitale" de la Papouasie occidentale. Là les attend "L'Airahao II", le navire qui servira de camp de base à l'expédition. Deux jours seront nécessaires pour affrêter le bateau de plus de 4 tonnes de matériels divers et de vivres.



L'Airahao II

Le 8 octobre, le bateau appareille à 21h05 pour 36 heures de navigation jusqu'à la baie de Kaimana où les attend le reste de l'équipe - dont le médecin. Ils devront encore attendre le coordinateur indonésien pour se rendre sur le terrain. Départ prévu le 11 octobre au petit matin.

Après une traversée mouvementée, le navire accoste au matin du 10 octobre.

L'équipe est confiante, ils ont un peu d'avance sur leur programme : les autorisations administratives locales en seront d'autant plus vite accomplies et ils pourront ainsi être au plus tôt sur leurs zones d'étude

C'est sans compter le pointillisme des fonctionnaires papous qui ne leur délivrent les permis de séjours que le sur-lendemain en fin de matinée. Interdits de débarquement, nos aventuriers s'occupent comme ils peuvent sur la surface exigüe du bateau : écriture du journal de bord, cartographie, petits bricolages et discussions scientifiques à bâtons rompus...

12 octobre, 13h45 : "L'Airahao" met enfin le cap sur la baie de Lengguru ! L'équipe des "Gobies" ne perd pas son temps et embarque dès 13h sur une longue pirogue à moteurs pour atteindre leur zone d'étude trois heures plus tard. Les premières investigations commencent sans attendre : au couché de soleil, les premiers gobies et poissons arc-en-ciel sont déjà repérés.

L'équipe des "Gobies" tartinée de crème solaire par 30°C en moyenne sous un soleil cinglant. Les chercheurs, tous sourires, installés sur le long-boat qui va les mener à leur zone d'étude.



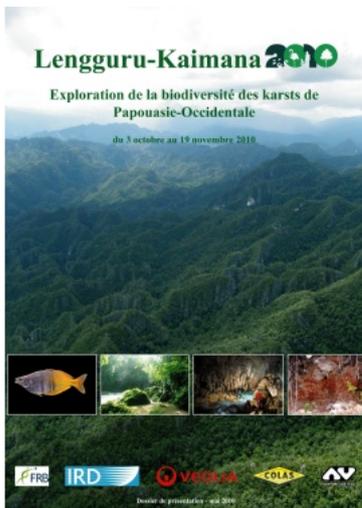
Ce n'est qu'après 20h que le navire jette l'ancre en face du village de Lobo, à l'embouchure de la rivière de Lengguru. Les festivités vont enfin pouvoir commencer !

**Pour des nouvelles plus détaillées, consultez le journal de bord de l'expédition : [www.lengguru.org](http://www.lengguru.org)**

### PROCHAIN RENDEZ-VOUS TÉLÉPHONIQUE AU PFLIXBOURG EN ATTENTE

Etant donné le retard pris par l'expédition sur le terrain, les chercheurs n'ont pu nous communiquer la date exacte de la prochaine communication téléphonique à l'amphitéâtre du lycée du Pflixbourg.

La seconde édition de ce rendez-vous interactif devrait se dérouler entre le 18 et le 20 octobre. Vous aurez confirmation sur le site de l'expédition ([www.lengguru.org](http://www.lengguru.org)) et par voie d'affichage au lycée.



#### Echo Papou (N°1 - 14 octobre 2010)

Echo Papou est un journal électronique réalisé par les élèves du Lycée Agricole du Pflixbourg (Wintzenheim, Haut-Rhin)

#### Directeurs de publication

Fanny Schaeffer ([fanny.schaeffer@educagri.fr](mailto:fanny.schaeffer@educagri.fr)), Enseignante d'Education SocioCulturelle  
Jean-Michel Bichain ([jean-michel.bichain@educagri.fr](mailto:jean-michel.bichain@educagri.fr)), Enseignant de Biologie-Ecologie, membre de l'expédition

#### Rédacteur en chef

Baptiste Doenlen ([baptiste.doenlen@wanadoo.fr](mailto:baptiste.doenlen@wanadoo.fr))

#### Journalistes

Gilles Jaulent  
Jérôme Gross  
Melissa Rogol  
Jonhattan Kempf

Article scientifique : Philippe KEITH - Philippe GAUCHER - Gilles SEGURA

#### Maquette

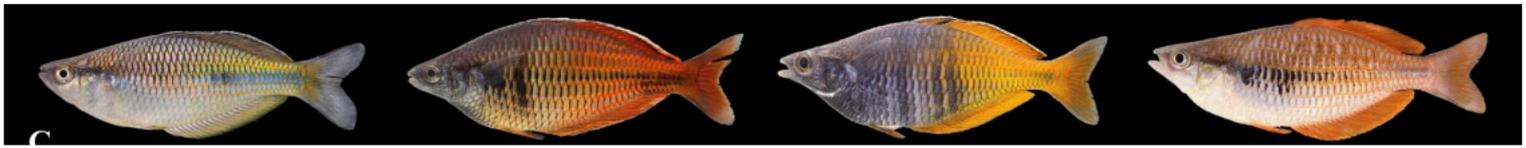
Fanny Schaeffer  
Antonin Bapt

#### Responsable communication

Antonin Bapt ([antonin@bapt.fr](mailto:antonin@bapt.fr))

Pour toute information contactez [fanny.schaeffer@educagri.fr](mailto:fanny.schaeffer@educagri.fr) ou [antonin@bapt.fr](mailto:antonin@bapt.fr)

Echo Papou est téléchargeable sur <http://www.lengguru.org/pedagogie.htm>



## PORTRAIT

# Laurent Pouyaud l'homme de l'Indonésie



Laurent Pouyaud en direct de Jakarta avec le Lycée du Plixbourg le 5 octobre 2010

**Le coordinateur français de l'expédition "Lengguru-Kaimana" nous dévoile les coulisses de l'expédition et nous livre l'histoire qui l'a mené jusqu'à cette zone reculée de Papouasie.**

Laurent Pouyaud, 44 ans, a grandi en Afrique au contact de la nature. C'est de cette enfance qu'il a tiré sa soif de découverte et le goût de l'aventure. Après un bac D (biologie / chimie) il a mené des études de biologie à l'Université de Montpellier jusqu'au Doctorat.

Aujourd'hui, le voilà devenu chercheur à l'IRD (Institut de Recherche pour le Développement). Sa spécialité ? L'ichtyologie, autrement dit, l'étude des poissons vue sous l'angle de la génétique des populations.

Il travaille principalement sur des groupes de poissons ayant un intérêt économique, pour la consommation ou pour l'ornement.

Son but est d'inventorier les espèces et de délimiter leurs frontières grâce à la génétique. En parallèle, il effectue un travail de détermination par la morphologie, ce qui permet de les reconnaître.

Ses recherches ont également pour objectif d'étudier l'évolution des espèces : il s'agit alors de reconstituer leur histoire par la génétique, ce qui permet ensuite de savoir si elles sont menacées ou non.

Affecté par l'IRD en Indonésie de 1996 à 2001. Il travaillait alors sur d'autres groupes de poissons que ceux qui l'intéressent aujourd'hui en Papouasie occidentale, car ses terrains de recherche étaient Bornéo, Sumatra et Java, soit la partie est de l'Indonésie.

Suite à cette expérience, il a été contacté par un Papou pour savoir si les espèces exploitées en Indonésie orientale étaient menacées. Il réalise alors un premier inventaire et constate que certaines populations sont en train de muter par rapport aux découvertes d'il y a 20-30 ans. D'autres disparaissent : « Elles sont en train de disparaître avant même qu'on les ai découvertes, avant même qu'on essaye de les gérer. Il nous faut expliquer aux Papou qu'ils peuvent

*exploiter leur biodiversité de manière à la respecter, c'est-à-dire sans trop ramasser »*

Lors de trois autres expéditions en 2007, une dizaine d'espèces nouvelles ont été trouvées.

Laurent Pouyaud, grâce à sa connaissance du terrain a su acquérir la renommée nécessaire pour se voir confier par un Indonésien les commandes de l'expédition "Lengguru-Kaimana 2010". Grâce à ses relations, il a pu former une équipe de spécialistes français et indonésiens dans le but de faire l'inventaire de la biodiversité de cette partie reculée du monde.

Son rôle principal au sein de l'expédition est de coordonner et de créer des liens entre français et indonésien. Cette mission est d'autant plus aisée qu'il parle indonésien couramment.

Le but de l'expédition est de faire, en sept semaines, un premier inventaire de la biodiversité et de monter un réseau solide dans le but de faire des expéditions futures.

Dans le massif de Lengguru qui est de la taille du Vercors, l'expédition cherche à montrer à la communauté scientifique l'intérêt de cette zone pour l'étude de la biodiversité. Il y a plus d'espèces inconnues à cet endroit là au m<sup>2</sup> que dans le reste du monde, certaines d'entre-elles peuvent déjà être menacées.

*« On dit qu'on part sept semaines mais ça ne suffira pas scientifiquement pour tout étudier. Notre but est d'essayer de ramener suffisamment de choses intéressantes pour ensuite agrandir encore notre réseau. Par exemple il n'y a pas de botaniste, il n'y a pas d'entomologiste (spécialiste des insectes), il n'y a pas de spécialiste des oiseaux. Si on veut traiter la biodiversité on doit la traiter au sens large, c'est-à-dire bien l'étudier. Le but est de faire l'inventaire le plus exhaustif possible. Pour ça, il va falloir plusieurs années, donc notre objectif est d'obtenir plus de financements pour y travailler pendant 4 ans, 5 ans voire 10 ans et former en maîtrise, licence des étudiants soit français soit papouasiens. »*

Sur le terrain il est curieux, scientifique mais ne prend pas de risques, c'est un véritable passionné.

Il nous décrit une journée "ordinaire" en expédition : « Le matin on définit des objectifs pour la journée. Par exemple : attraper des poissons ou des gastéropodes. Le lac à atteindre est à 15 km de marche par la montagne et à travers la forêt. Le matériel nécessaire se compose de GPS, carte google, en général. Si on arrive à faire l'aller-retour c'est bon, mais parfois on passe une ou deux nuits à camper en forêt avec tente, hamac et du matos pour capturer les bestioles et les conserver. Pour chaque bestiole qu'on capture, un spécimen est prélevé pour l'analyse génétique afin de bien la déterminer. On la conserve dans du formol puis elle est envoyée au Muséum\*. Comme il y a beaucoup de matériel il y a des porteurs. Parfois pour faire 15 km on prend 20h voire 30h ça dépend du terrain. »

\* Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris)

Source : entretien téléphonique avec Laurent Pouyaud du 19 septembre 2010.

Rogol Mélissa  
Krafft Jonathan

