



présentent

SANTO 2006

BIODIVERSITÉ EN ÉTAT D'URGENCE :
INVENTORIER MAINTENANT, POUR MIEUX PRÉSERVER DEMAIN...

A l'initiative du Muséum national d'Histoire naturelle,
de l'Institut de recherche pour le développement et de Pro-Natura International,
la plus grande mission scientifique internationale sur la Biodiversité jamais menée,
160 chercheurs du monde entier, venus de 25 pays, des moyens scientifiques,
humains et technologiques d'exception



5 MOIS POUR...
ETABLIR LES BASES

DU PLUS GRAND INVENTAIRE GLOBAL DE LA BIODIVERSITÉ JAMAIS RÉALISÉ

5 MOIS POUR...
METTRE EN OEUVRE ET TROUVER
TOUTES LES MÉTHODES D'INVESTIGATION AFIN D'ACCÉLÉRER
L'ACQUISITION DES CONNAISSANCES DU VIVANT

5 MOIS ENFIN POUR...
COMPRENDRE, EXPLIQUER, PARTAGER
AVEC LE PLUS GRAND NOMBRE, LA BIODIVERSITÉ ET SES ENJEUX





SANTO 2006 LES PARTENAIRES

STAVROS S. NIARCHOS FOUNDATION

→ www.stavrosfoundation.org



→ www.total.com/fondation.fr

Le Fonds Pacifique,
le Ministère des Affaires Etrangères - le Ministère de l'Outre-Mer



→ www.diplomatie.gouv.fr

→ www.outre-mer.gouv.fr

Le Ministère délégué à l'Enseignement supérieur et à la Recherche



→ www.recherche.gouv.fr



→ www.mnhn.fr/edit



→ www.sodexho.fr



→ www.veoliaenvironnement.com/fr/groupe/fondation



SANTO 2006 LES PARTENAIRES

RICOH

partenaire de l'*Arboglisser*
→ www.ricoh.fr

SOLVAY *SolVin*

partenaires de l'*Arbodôme*
→ www.solvay.fr → www.solvinpvc.com



Concepteur de l'*Arboglisser*
→ www.radeau-des-cimes.org



→ www.vraitriballatlalala.fr



→ www.airliquide.com

The Alfred P. Sloan Foundation



→ www.coml.org

L'AMBASSADE DE FRANCE AU VANUATU

TELECOM VANUATU LIMITED

→ www.tvl.net.vu



La Biodiversité est la diversité de toutes les formes du vivant. Pour un scientifique, c'est toute la variété du vivant étudiée à 3 niveaux : les écosystèmes, les espèces qui composent les écosystèmes, et enfin les gènes que l'on trouve dans chaque espèce.



Définition d'Edward O. Wilson in la Recherche – Juillet - Août 2000.





NOTE D'INTENTION DU COMITE DIRECTEUR DE SANTO 2006

Des équipes françaises, d'horizons divers, habituées des montages de grandes expéditions et cumulant 30 années d'expertises, se sont réunies pour cette aventure :

→ Les équipes du Pr. Bouchet, du Muséum national d'Histoire naturelle, et d'Hervé Le Guyader de l'Université de Paris VI et de l'IRD, spécialisées en Biologie marine, qui mènent depuis plusieurs années des missions d'inventaire des fonds marins dans le Pacifique Sud.

→ Et l'équipe du *Radeau des cimes*, autour d'Olivier Pascal, Bruno Corbara et Dany Cleyet-Marrel, spécialisée dans l'étude des canopées des forêts tropicales, qui embarque aux sommets des arbres des scientifiques depuis 15 ans.

Ces spécialistes mettent en commun leur savoir-faire et leur réseau d'experts dans un grand projet d'expédition scientifique, pour soulever le voile sur la part d'ombre contenue dans le mot *Biodiversité*, un terme popularisé, mais qui recouvre une réalité méconnue.



Pourquoi une expédition de cette taille ? Pourquoi une île ? Pourquoi Santo ?

Santo constitue un bon échantillon des écosystèmes les plus riches, les moins connus et les plus menacés de la planète : les forêts tropicales et les récifs coralliens.

En appliquant à ce microcosme toutes les méthodes disponibles pour la mesure de la Biodiversité, nous en aurons une vision renouvelée : la dimension réelle de ses composantes, en particulier pour les groupes de petits animaux marins et terrestres, qui constituent l'essentiel du vivant sur la planète : en nombre d'espèces, en nombre d'individus, en poids total, et pour leur rôle dans le maintien de l'intégrité de la planète.

Nous avons en effet une vision à la fois partielle et fragmentée de la Biodiversité.

Partielle : des groupes sont très connus, comme les oiseaux ou les mammifères, mais pour d'autres, les plus importants, les chiffres ne reposent encore que sur des spéculations.

Fragmentée : les informations sont dispersées, venant des quatre coins de la planète, difficiles à rassembler et à visualiser pour marquer les esprits.

Cette expédition, qui réunit 160 naturalistes, parmi les meilleurs de la planète (25 pays impliqués), dressera pour la première fois la carte de la totalité des organismes vivants d'une grande île tropicale (4000 km²). Cette cartographie

révélera l'importance relative des éléments du système et fournira une image en réduction du vivant sur la planète. Il sera alors facile d'exposer au plus grand nombre l'ampleur de notre ignorance par la démonstration en directe et en temps réel du travail qui reste à accomplir et de l'urgence à le faire.

Des moyens techniques considérables (navire océanographique, première utilisation de l'*Arboglisneur*, plongeurs, spéléologues, etc...) seront déployés pour ces recherches. Le contraste entre ce déploiement et l'objet principal de l'étude (les « petites bêtes ») viendra en souligner l'importance. Ces engins seront aussi essentiels pour la visibilité de l'expédition : ils constituent des moyens importants de communication vers le grand public.

SANTO 2006 n'est pas juste « une autre expédition ». Outre sa taille jamais atteinte auparavant et les moyens utilisés, la matière brute (les scientifiques, les spécimens, les découvertes, etc...) sera façonnée de manière à délivrer au public l'objet et les raisons de cette gigantesque enquête.

C'est l'Agence ATOM qui sera chargée de l'orchestration de cette communication. Agence de production et de communication audiovisuelle, ATOM mettra au service de SANTO 2006 son savoir-faire en matière de couverture de grandes expéditions, en y injectant notamment les ingrédients qui ont fait le succès des missions de recherche menées sur l'île de Vanikoro sur les traces de Monsieur de Lapérouse.



NOTE D'INTENTION DU COMITE DIRECTEUR DE SANTO 2006

QUELQUES MESSAGES

L'étendue de notre ignorance

Sur la carte de la Biodiversité, les « zones blanches » représentent les neuf dixièmes de la surface. 1.8 millions d'espèces recensées à ce jour : en gros 10 à 20% de ce qui existerait sur la planète.

L'expédition s'attaque à la partie immergée de l'iceberg, aux frontières de ces formidables réservoirs que sont les récifs coralliens et le sommet des arbres. Une plongée dans l'infiniment petit vers la méga-diversité : les petits animaux marins (crustacés) estimés à 1 million d'espèces et, de façon symétrique, les petits animaux terrestres (insectes) des canopées tropicales, estimés eux à 10 millions d'espèces.

Une mission impossible ?

Au rythme actuel des inventaires, compte tenu des moyens et des spécialistes disponibles, il faudrait 1000 ans pour compléter le recensement des formes de vie sur la planète... sachant qu'au rythme actuel des extinctions provoquées par l'Homme, on estime que près de la moitié pourrait avoir disparu avant 100 ans.

Alors que faire ? L'expédition construira de nouveaux outils et méthodes d'inventaires pour tenter d'accélérer ce recensement.

Pourquoi, par ailleurs, se préoccuper de connaître ces innombrables petites bestioles qui sont au mieux invisibles et au pire dérangeantes pour la plupart d'entre nous ?

Parce qu'elles sont plus que des nombres. C'est de leur diversité que dépend l'intégrité des écosystèmes : le très grand nombre des espèces d'invertébrés n'est pas là pour la satisfaction des collectionneurs. Elles sont à la base de l'entretien et du bon fonctionnement des systèmes naturels... et des services environnementaux sur lesquels reposent nos sociétés humaines.

SANTO 2006 doit aussi nous permettre de rompre avec un certain nombre d'idées reçues. Apprendre au plus grand nombre qu'entre autres exemples, la biomasse représentée par les seules termites correspond à 3 fois celle de tous les oiseaux et mammifères d'une forêt tropicale, ou encore que la biomasse représentée par les fourmis correspond à la moitié de la masse totale de tous les animaux d'une forêt tropicale.

Des prédicteurs utiles sur l'état futur de la planète

On s'inquiète beaucoup des conséquences des changements climatiques. Maintenant qu'un consensus existe sur ces changements, une question survient : Quel sera leur impact ?... et personne ne peut répondre, parce que les organismes les plus importants de la machinerie biologique sont tous simplement ignorés.

« La glace des pôles fond et les ours blancs vont avoir de sérieux ennuis. »

Mais encore ?

Lorsque nous aurons épuisé cette anecdote sous toutes ces formes dans les médias, il sera bien difficile d'expliquer à l'humanité les conséquences de ses

actes et encore moins de les anticiper. Or nous savons par exemple, que les insectes pourraient fournir les signes avant-coureurs des changements. Un cycle de vie court et une haute sensibilité aux variations du milieu dans lequel ils vivent en font d'excellents outils de prévision des modifications en cours dans un écosystème, à la différence des arbres ou des autres grands animaux qui ne font qu'indiquer l'actualité ou la réalité d'un changement.

Des « ensembles de prédicteurs » pourraient être sélectionnés. Non sur la base de la taxonomie (leur appartenance à telle ou telle famille d'insectes, ou autre unité de classification), mais sur la base de leur rôle fonctionnel dans le système. On remet en cause actuellement en Ecologie l'intérêt de la notion « d'espèce indicatrice » parce qu'elle est trop restrictive et parce que définir une espèce comme indicatrice est souvent impossible dans des milieux à haute diversité. Les insectes pourraient être nos meilleurs alliés pour prévenir les conséquences des activités humaines.

On aura peut-être un jour en place un système d'alerte qui mesurera le taux de 'mangeurs de feuilles', de 'décomposeurs de bois' ou de 'suceurs de sève' pour un milieu donné. La raréfaction des uns ou l'augmentation des autres pourra être traduite en termes de menace et les modifications anticipées....

Philippe Bouchet, MNHN

Hervé Le Guyader, Université de Paris VI / IRD
Olivier Pascal, Pro-Natura International



SANTO 2006 LA BIODIVERSITÉ : ÉTAT D'URGENCE

LA BIODIVERSITÉ, CONDITION VITALE DE NOTRE VIE SUR TERRE

« La disparition de nombreuses espèces passe souvent inaperçue, soit que personne n'ait remarqué d'absence, soit qu'aucune conséquence perceptible ne se soit fait sentir. Mais il en va tout autrement lorsque l'espèce en question fournit aux Hommes un service écologique essentiel : c'est le cas des abeilles et de la pollinisation des cultures. Certaines régions himalayennes de l'Hindu Kush-Himalaya ont ainsi vu leurs populations d'abeilles locales s'éteindre au point que les villageois sont obligés de polliniser à la main leurs vergers de pommes. [...] En attendant, il faut une vingtaine de personnes pour polliniser une centaine de pommiers où 2 ruches suffisaient auparavant. [...] »

Extrait des synthèses de la Conférence Internationale
« Biodiversité: science et gouvernance » - Paris - janvier 2005

La Biodiversité fournit à l'Homme toutes les matières premières dont il a besoin pour vivre, et participe de manière essentielle au fonctionnement, à la préservation, et à la pérennité de notre planète.

L'ÉROSION DE LA BIODIVERSITÉ : UNE RÉALITÉ DESORMAIS INCONTESTÉE

Les scientifiques peuvent aujourd'hui prévoir avec assurance une déstabilisation de systèmes et d'écosystèmes entiers. Mais de nombreuses données cruciales manquent pour déterminer l'ampleur et les conséquences de ces phénomènes.

Le rythme d'extinction des espèces atteint à ce jour des proportions records : on parle d'un taux actuel de 100 à 1000 fois supérieur au taux naturel d'extinction.

Or le cycle habituel de la nature en termes d'apparition d'espèces nouvelles est aujourd'hui dangereusement compromis par les changements environnementaux liés à l'activité humaine.

DECRYPTER LES ÉCOSYSTÈMES POUR MIEUX LES PRÉSERVER

Il faut donc à tout prix sauver le plus d'espèces possibles, mais plus encore, décrypter les écosystèmes et l'ensemble des processus naturels qui garantissent leur stabilité, leur résistance, leur capacité d'adaptation et leur évolution possible.



SANTO 2006 LE VANUATU

VANUATU
SANTO



Avec ses 4000 km², l'île de Santo est la plus importante de l'archipel, par sa taille et la diversité de sa population.

Vanuatu signifierait « pays jailli sur l'océan » ou encore « l'île qui s'élève au-dessus de la mer ». Santo est en effet une île au relief montagneux, de type volcanique et corallien, et présente une formidable diversité de milieux naturels. Des profondeurs abyssales aux sommets de la canopée et des montagnes, passant par les forêts de kaoris géants, par les univers karstiques des grottes, des gouffres et des trous bleus, l'île possède notamment sur son territoire le plus haut sommet de l'archipel, le Mont Tabwemasana, qui culmine à un peu plus de 1800 mètres, et dont les pentes seront l'un des principaux terrains d'investigation des botanistes et des entomologistes de l'expédition.

Si près de 40 000 habitants se répartissent sur ses terres et ses côtes, parlant près de 40 langues différentes, une grande majorité d'entre eux se concentre aujourd'hui dans et autour de la capitale, Luganville.

Par sa taille et sa situation stratégique, plus que tout autre île du Vanuatu, Santo fut une importante base militaire de l'armée américaine pendant la Seconde Guerre mondiale, et nombreuses sont les traces qui aujourd'hui encore en témoignent, telle la fameuse épave du *Président Coolidge*, paradis des plongeurs mais aussi d'une Biodiversité d'une immense richesse que le temps a recréé sur ses débris.

SANTO, VANUATU, PACIFIQUE SUD

Santo est l'une des îles principales de l'Archipel du Vanuatu, qui en compte une douzaine ainsi qu'environ 80 îlots. Cet archipel de la Mélanésie situé en plein cœur du Pacifique sud, s'étend sur 800 km de l'hémisphère sud, à 500 km au nord-nord-est de la Nouvelle-Calédonie, à 2500 km de Sydney (Australie), à 4500 km de Tahiti, à 1000 km des Iles Fidji à l'est, à 100 km des Iles Salomon au nord.





SANTO 2006 ACCELERER L'ACQUISITION DES CONNAISSANCES

2 CONSTATS SANS APPEL :

1 Contrairement à ce que nous pourrions penser, le monde scientifique admet aujourd'hui ignorer la majeure partie des réalités de notre Biodiversité et des espèces qui la constituent. 10 millions d'espèces pour certains, 100 millions pour d'autres. Ces chiffres donnent la mesure du débat et de l'ignorance.

Surtout quand on sait que seul 1,8 million d'espèces est répertorié à ce jour.

2 Nous ne disposons actuellement ni des moyens, ni des outils, ni des hommes pour pallier cette méconnaissance dans les délais que nous imposent les processus de dégradation.

Le chantier est immense. Et il n'a jamais été aussi urgent d'en connaître plus sur ce patrimoine inexploré.

S'inscrivant dans le cadre de programmes de recherche internationaux sur la Biodiversité, tels IBISCA, The Census of Marine life ou EDIT, SANTO 2006 est l'une des plus ambitieuses missions scientifiques internationales jamais organisée.

LES OBJECTIFS

→ Lancer les bases du plus important inventaire jamais réalisé de la flore et de la faune des milieux terrestres et marins, en se concentrant spécifiquement sur les innombrables petits organismes si rarement étudiés, et ce dans un milieu représentatif à un instant t des écosystèmes tropicaux : l'île de Santo. Cette île montagneuse du Pacifique Sud, au Vanuatu, constitue en effet un échantillon idéal des écosystèmes les plus riches, les moins connus et les plus menacés de la planète.

→ Évaluer l'efficacité des méthodes de recherche et mettre au point de nouvelles méthodologies pour acquérir au plus vite ces connaissances.

POURQUOI LE SCARABEE PLUTOT QUE L'OURS BLANC ?

Ce sont les « petits animaux », et notamment les insectes, dont l'existence peut sembler a priori anecdotique, qui constituent l'essentiel de notre Biodiversité :

→ en nombre (80% de la Biodiversité sont des insectes)

→ en masse, proportionnellement à l'ensemble des éléments constitutifs de cette Biodiversité

→ par leur rôle prépondérant dans le maintien des équilibres de nos écosystèmes

→ et parce qu'ils sont les meilleurs indicateurs de variation, d'évolution ou d'altération de ces équilibres.

Il est donc fondamental de pouvoir les découvrir et les observer le plus vite possible et dans les meilleures conditions.





SANTO 2006 UN PROGRAMME SCIENTIFIQUE D'EXCEPTION

LABORATOIRE DE LA DIVERSITE DU VIVANT

4 TERRITOIRES d'EXPLORATION = 4 MODULES DE RECHERCHE

4 principaux modules de recherche seront menés de front. Ils correspondent aux différents types de milieux : marin/sous-marin ; terrestre ; souterrain ; transformé et habité par l'Homme.

LES MOYENS D'UN TEL DEFI

→ 2 équipes françaises, familières de ces grandes missions et cumulant 30 années d'expertise, se sont associées pour cette aventure :

- les équipes du Pr. Bouchet, du Muséum national d'Histoire naturelle, et d'Hervé Le Guyader (Université de Paris VI / IRD), spécialisées en Biologie marine, qui mènent depuis plusieurs années des missions d'inventaire des fonds marins dans le Pacifique Sud ;
- l'équipe de Pro-Natura International, autour d'Olivier Pascal, Bruno Corbara et Dany Cleyet-

Marrel, spécialisée dans l'étude des canopées des forêts tropicales, et qui, depuis plus de 15 ans, embarque sur ses aérostats, vers les sommets des arbres, des scientifiques du monde entier.

→ 160 naturalistes et scientifiques parmi les meilleurs de la planète vont venir dresser la carte inédite de la totalité des organismes vivants de cette île tropicale de 4 000 km².

→ des moyens techniques et scientifiques considérables, tel que l'*Alis*, navire océanographique de l'IRD, ou encore l'aérostat baptisé *Arboglisneur*, dernier-né des équipements du *Radeau des Cimes*, dont ce sera la première apparition.

L'utilisation simultanée et comparée de l'ensemble des méthodes scientifiques utilisées pour la mesure de la diversité du vivant s'avère aujourd'hui plus que nécessaire. Santo sera le lieu de cette mise en œuvre, indispensable pour s'assurer l'obtention de résultats à la hauteur des objectifs.

Ce déploiement de moyens au service des scientifiques optimisera l'intérêt et la communication de l'expédition vers le grand public.



4 MODULES DE RECHERCHE POUR 4 MILIEUX

**BIODIVERSITÉ MARINE****ESPÈCES CIBLÉES**

Mollusques, crustacés, algues

OBJECTIFS

- Inventaire global de la Biodiversité marine de l'île
- Comparaison de méthodes de mesure

MOYENS

Bateau océanographique *L'Alis*, laboratoire de recherche et d'analyse à terre, équipements de plongée

NOMBRE DE PARTICIPANTS : 75

**BIODIVERSITÉ FORÊTS, MONTAGNES, RIVIÈRES****ESPÈCES CIBLÉES**

Insectes, escargots, plantes, reptiles, poissons

OBJECTIFS

- Inventaire global de la Biodiversité terrestre de l'île
- Stratification verticale et diversité des arthropodes

MOYENS

L'Arboglisser, grimpeurs professionnels, village base-vie et base scientifique de Penaorou

NOMBRE DE PARTICIPANTS : 60

**BIODIVERSITÉ KARSTIQUE****ESPÈCES CIBLÉES**

Toute espèce, vertébrés pléistocènes

OBJECTIFS

- Inventaire global de la Biodiversité souterrain
- Retracer les évolutions environnementales liées à l'influence de l'Homme depuis son arrivée sur l'île

MOYENS

Spéléologues, plongeurs spécialisés

NOMBRE DE PARTICIPANTS : 20

**FRICHES & ALIENS****ESPÈCES CIBLÉES**

Espèces invasives (vertébrés, invertébrés, plantes)

OBJECTIFS

Inventaire des espèces non-natives de l'île et leurs conséquences sur l'évolution des espèces indigènes et des milieux

MOYENS

Base-laboratoire au Centre Technique de Recherche Agronomique du Vanuatu

NOMBRE DE PARTICIPANTS : 10

**UNE QUESTION TRANSVERSALE :**

Dans le cadre des Sciences de l'Homme, la question du regard des populations locales sur une mission comme Santo 2006 sera commune à l'ensemble des modules, par la présence de scientifiques issus de disciplines telles que l'économie, le droit, l'ethnologie...



SANTO 2006 DES MOYENS D'EXCEPTION

L'ARBOGLISSEUR UNIQUE AU MONDE...

Symbole de l'innovation, l'*Arboglisneur* est le dernier-né d'une série d'équipements d'exploration scientifique au service de la découverte et de la connaissance de notre planète et de son avenir.

Unique au monde, cet aérostat des temps modernes a été conçu et imaginé par Dany Cleyet-Marrel, co-fondateur de la célèbre équipe du *Radeau des Cimes*, avec le professeur Francis Hallé (botaniste) et l'architecte Gilles Ebersolt.

Il est le fruit d'une expérience démarrée en 1985, consacrée à l'invention et la mise au point d'engins volants rendant possible l'accès à certains territoires encore vierges de notre planète, comme la canopée des grandes forêts tropicales.

Il aura fallu trois ans de travail avant de voir décoller l'*Arboglisneur* en novembre dernier pour son premier vol d'essai, confirmant désormais qu'il est opérationnel. Véritable défi pour les ingénieurs et les techniciens du projet, qui avaient pour mission d'être prêts pour l'opération SANTO 2006.

Figure de proue de cette nouvelle mission sans précédent, il est aussi l'un des outils et des supports fondamentaux de communication et de sensibilisation concernant les enjeux de l'étude et la protection de notre environnement naturel.

Ce sera sa première apparition dans le contexte d'une grande mission scientifique internationale, et l'un de ses objectifs principaux est d'élargir de

façon conséquente le spectre des territoires à découvrir et à étudier.

Comme l'opération SANTO 2006, l'*Arboglisneur* s'inscrit dans le cadre de programmes internationaux sur la Biodiversité tel IBISCA, développé par Pro-Natura International, concernant l'urgence d'une étude approfondie de la biodiversité mondiale et de l'impact des changements climatiques sur notre futur.

L'*Arboglisneur* devient à ce titre l'un des acteurs majeurs de cette quête de nouvelles connaissances à la disposition des scientifiques de toutes disciplines.

L'Arboglisneur a été développé par la société d'ingénierie Océan Vert, et la construction de son premier prototype a été entièrement financée par la société Ricoh-France.

L'ALIS, UN LABORATOIRE OFFSHORE

Stationné en Nouvelle-Calédonie, ce monocoque en acier de 28,40 m de long et 7,60 m de large, bâti en 1987, est très sollicité pour tous les travaux de recherche dans le Pacifique Sud. Utilisé notamment pour les campagnes de biologie et de sédimentologie dans le lagon de Nouvelle-Calédonie, il sert aussi pour les campagnes de prospection de pêche à l'extérieur du grand récif, pour des missions d'appui en géophysique vers le Vanuatu, et diverses campagnes en Polynésie.

Ce navire d'observation sera mobilisé lors de la mission Santo pour toute la campagne maritime. Propulsé par un moteur de



800 chevaux, il peut accomplir de longues traversées ou procéder à des chalutages en eaux profondes. Équipé d'un portique et de solides treuils, il est aussi bien adapté aux opérations de mouillage de bouées pour les équipes d'océanographie physique qu'aux prélèvements d'échantillons biologiques. Pour l'analyse et le conditionnement des échantillons, ainsi que pour le traitement des données, il dispose de deux laboratoires : un laboratoire humide, communiquant directement avec le pont arrière où sont remontés les prélèvements, et un laboratoire sec situé près de la partie habitation du navire.

Côté vie à bord, il offre un hébergement confortable avec des cabines individuelles et collectives aux scientifiques qui peuvent embarquer à chaque campagne, et aux 12 membres d'équipage qui pourvoient à son fonctionnement.

L'*Alis* a été équipé en 2001 d'un sondeur multifaisceaux. Cet équipement issu des plus récentes technologies permet d'obtenir, en un seul passage, une cartographie précise des fonds marins, de la surface jusqu'à 1000 m de profondeur. Ce type d'appareil est très utile pour étudier des zones encore inconnues de lagons inaccessibles à des navires de plus fort tonnage, comme c'est le cas à Santo.

Visitez le NO Alis en ligne :
<http://www.brest.ird.fr/mtmn/alis.html>





SANTO 2006 VERS UN PARTAGE DES CONNAISSANCES

QUELS RESULTATS ATTENDUS ET POUR QUI ?

Il faut s'attendre à la découverte de nouvelles espèces dans tous les groupes d'animaux et dans le monde végétal.

Mais la priorité des chercheurs reste que cet état des lieux aux ambitions inégalées puisse :

- **contribuer à déterminer le poids des espèces rares** dans la composition des peuplements de notre planète ;
- **permettre d'appréhender la dimension réelle de la Biodiversité** dans ses compartiments les plus divers et dans les milieux les plus riches.
- **servir de référence** pour le suivi à moyen et long terme de l'évolution des faunes et des flores.
- **participer à une mise à jour** des connaissances du vivant et constituer une base de données internationale.

UN PARTAGE DES CONNAISSANCES

La Convention Internationale sur la Diversité Biologique prévoit un « **partage des bénéfices** » liés à la connaissance de la Biodiversité.

Ainsi, pendant et après l'expédition, une attention particulière sera portée à la formation, à l'implication des partenaires locaux et à la restitution de l'information.

Le pays organisateur, la France, et le pays hôte, le Vanuatu, ont signé un accord de partenariat sur la façon dont les échantillons et les résultats seront partagés.

Un inventaire complet de ce qui sera découvert durant l'ensemble de la mission sera restitué au Vanuatu.

Le partage sera aussi celui de l'ensemble des publications scientifiques qui feront suite à ces découvertes et leurs analyses, afin de permettre celui d'une banque d'informations d'une richesse considérable, à la hauteur de l'ampleur de cette mission, de la diversité et de la qualité de ses chercheurs.





SANTO 2006 UNE MISSION SCIENTIFIQUE... EN DIRECT ET EN DIFFÉRÉ



UNE VOLONTE NOUVELLE DE METTRE LA SCIENCE ET L'ÉVOLUTION DE SES CONNAISSANCES A LA PORTEE DE TOUS.

Au-delà de son ambition, de son ampleur, et de sa dimension internationale, le caractère novateur de SANTO 2006 est son attention particulière portée à la retransmission du projet vers le grand public.

Dans cette perspective, un dispositif multimédia global sera mis en œuvre pour un suivi au jour le jour de l'état d'avancement des recherches, et une sensibilisation constante aux enjeux qui pèsent sur notre avenir.

Enfin, un dispositif pédagogique d'exception, mis en place grâce au soutien de l'Institut National de Recherche Pédagogique (INRP), permettra la diffusion des résultats dans l'Enseignement, du primaire au secondaire.

SANTO : EMBARQUEMENT IMMEDIAT... ET PERMANENT

le site officiel de SANTO 2006 :
www.santo2006.org

→ 3 cibles, 3 arborescences, 3 banques de données

Réactualisé en temps réel par l'avancée des recherches et la diffusion des connaissances des scientifiques présents à Santo, ce site est conçu pour s'adapter aux besoins de tous les publics : grand public, médias, publics scolaires, et communauté scientifique.

Chacune de ces arborescences disposera d'une instance de validation appropriée, permettant ainsi un discours et un degré d'information spécifiques à chaque public.

SANTO 2006 EN DIFFÉRÉ

France 3 / Thalassa proposera dans le courant de l'année 2007, une grande soirée spéciale entièrement consacrée à la mission SANTO 2006, en parallèle, nous l'espérons, de la diffusion d'une série de 52' sur **France 5**, qui permettront l'approfondissement de certains aspects scientifiques.

Une couverture audiovisuelle complète donc, produite par ATOM / MVC, pour témoigner de l'ensemble des aspects de cette opération, et remettre en perspective toutes les interrogations qu'elle soulève.

Ces films seront réalisés par Bernard Guerrini, réalisateur aguerri et passionné de telles missions et de telles problématiques, qui a déjà signé de nombreux films documentaires sur la nature, ses évolutions, sa richesse, ses mystères et ses enjeux pour différentes chaînes de télévision françaises et internationales ces dernières années, dont plusieurs émissions d'*Ushuaia*.

Enfin, le site officiel www.santo2006.org sera actif et réactualisé pendant un an, permettant à tous les publics de garder le contact avec les acteurs de SANTO 2006, et de pouvoir conserver un échange constant sur les bilans tirés de cette mission et des premières conséquences qui en découlent.



SANTO 2006 LES MEMBRES DIRECTEURS DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

Philippe BOUCHET

Docteur d'Etat (1987), Professeur au Muséum national d'Histoire naturelle, Philippe Bouchet est directeur de l'unité *Taxonomie-Collections* du Muséum, et directeur du *Service des Publications Scientifiques* de cet établissement. Explorer, décrire et nommer. Philippe Bouchet est un spécialiste de la systématique, de l'histoire naturelle et de la conservation des mollusques. Ses recherches ont mis en évidence l'existence de migrations larvaires entre l'étagé abyssal et la surface des océans. L'exploration et l'inventaire de faunes inconnues l'ont conduit à participer ou organiser des grandes expéditions dans trois océans, ainsi que sur des îles isolées, en particulier dans l'ouest du Pacifique. Ses orientations plus récentes abordent la richesse spécifique des environnements côtiers complexes à travers des questions transversales à toute la Biodiversité, telles que rareté, hétérogénéité spatiale et endémisme. Philippe Bouchet est un systématicien convaincu et pratiquant : il est l'auteur de grandes monographies, a décrit plus de 400 nouvelles espèces de mollusques, et a coordonné plusieurs volumes dans la série *Tropical Deep-Sea Benthos*. Il participe activement à divers programmes européens et internatio-



naux visant à produire des référentiels taxonomiques, et il est également membre de la *Commission Internationale de Nomenclature Zoologique*.

Hervé LE GUYADER



Docteur d'Etat, Hervé Le Guyader est professeur de biologie évolutive à l'université Pierre et Marie Curie dont il est également responsable de l'Ecole Doctorale « Diversité du Vivant ». C'est plus particulièrement en tant que directeur de l'unité mixte « Systématique, Adaptation, Evolution » qu'il dirige à l'IRD, qu'il est impliqué dans le projet SANTO 2006. Les équipes de biologie marine de l'IRD, basées à Nouméa, qui s'intéressent aux grands fonds ainsi que les équipes de biogéologie qui travaillent sur les bois coulés sont particulièrement impliquées dans le projet. Elles étudient la Biodiversité marine avec les moyens les plus modernes: génétique des populations, phylogénie, évolution du génome. L'activité de recherche d'Hervé Le Guyader est sous-tendue par les thèmes « développement » et « évolution ». Le but à long terme : comprendre comment s'établissent les stratégies de développement à la lumière de l'histoire évolutive. Tout au long de sa carrière, Hervé Le Guyader s'est intéressé à l'histoire des théories de l'évolution, de la systématique, de l'anatomie et de l'embryologie comparées. Complément à son travail de chercheur, un credo : le transfert des connaissances. Il le pratique à la fois dans le cadre de son activité de professeur des universités mais de façon plus large vers le grand public, en particulier en collaborant avec diffé-

rents magazines et émissions grand public, ou en publiant des ouvrages de vulgarisation comme la « Classification phylogénique du vivant ».

Olivier PASCAL



Botaniste de formation, aujourd'hui directeur des programmes pour l'ONG Pro-Natura International, Olivier Pascal est depuis 12 ans l'organisateur des expéditions du

Radeau des Cimes (Cameroun, Gabon, Madagascar, Panama), une nacelle gonflable permettant l'étude et l'inventaire biologique de la canopée des forêts tropicales.

Naviguant entre les métiers du « développement durable » qu'il exerce dans les régions défavorisées d'Afrique, et ceux de la « conservation », il prône des approches innovantes et modernes pour renforcer l'intérêt et l'attractivité de l'étude et la préservation de la Biodiversité. Il brûle l'essentiel de sa ration calorique quotidienne dans la construction de passerelles entre différents domaines d'activités et le tricotage de projets réunissant des compétences variées.



SANTO 2006 LES ACTEURS DU PROJET



LE MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Le Muséum national d'Histoire naturelle est un grand établissement à caractère scientifique et culturel. Il est le seul établissement de recherche français dont le projet d'établissement a pour axe la connaissance et la compréhension de la Biodiversité, passée et présente, et de son évolution.

Créé en 1635 sous Louis XIII avec pour intitulé « Jardin Royal des Plantes médicinales », il est devenu Muséum national d'Histoire naturelle en 1793. Il est placé sous la double tutelle du ministère de l'Education nationale, de la Recherche et des Nouvelles Technologies et du ministère de l'Ecologie et du Développement durable. Aujourd'hui il comprend plusieurs sites : le Jardin des Plantes, le Musée de l'Homme, le Parc Zoologique de Paris, l'Arboretum de Chevreloup et une dizaine de sites répartis sur toute la France.

Depuis sa création, le Muséum a pour missions dans les domaines des sciences naturelles et humaines : la recherche fondamentale et appliquée, la conservation et l'enrichissement des collections, l'enseignement, l'expertise, et la diffusion de la culture scientifique. Les chercheurs du Muséum concourent à mieux comprendre l'histoire de la terre, et de la vie, les mécanismes de l'évolution, l'origine de l'Homme, ses relations avec la nature. Par ses manifestations à destination du grand public (expositions, conférences...), le Muséum mène une très importante action de diffusion des connaissances scientifiques.

www.mnhn.fr



PRO-NATURA INTERNATIONAL

En référence aux conventions des Nations Unies sur la Biodiversité, les changements climatiques, et la désertification, PNI cherche à répondre aux problèmes socio-économiques et environnementaux des communautés rurales des pays du sud. Forte d'une expérience de terrain de près de 20 ans, PNI leur propose des solutions adaptées innovantes, réductrices de la pauvreté, qui respectent les autres objectifs d'un développement durable soucieux de la protection et de la restauration de l'environnement. Pour rompre le cercle vicieux « pauvreté-dégradation de l'environnement », PNI offre des solutions économiques qui permettent aux populations d'améliorer leur niveau de vie tout en préservant et en restaurant leurs ressources naturelles. Cela se fait en particulier en (ré) établissant un système de gouvernance participative.

PRINCIPALES ACTIVITÉS DE PNI DANS LES PAYS DU SUD :

- Conception et réalisation de programmes de développement participatif ;
- Formation de responsables de projets de développement participatif, des responsables gouvernementaux à l'échelle locale, régionale et nationale ;
- Promotion de l'agriculture durable, de l'agroforesterie et de la gestion durable des forêts ;
- Création et développement des petites et moyennes entreprises ;
- Création de zones de conservation transfrontalières ;
- Études d'impact environnemental et sociétal liées à des projets industriels ;
- Exploration des canopées des forêts tropicales et conservation de la Biodiversité ;
- Réalisation de projets d'énergie de biomasse : technologie du charbon vert.

www.pronatura.org/fr



L'IRD INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DÉVELOPPEMENT

Créé en 1944, l'IRD est un établissement public à caractère scientifique et technologique (EPST), placé sous la double tutelle des ministères chargés de la Recherche et de la Coopération. Il conduit des activités de recherche, d'expertise et de formation en Afrique, en Amérique latine, en Asie et dans l'Outre-mer tropical français. Les chercheurs de l'IRD se consacrent principalement à l'étude des milieux et de l'environnement, de la gestion durable des ressources vivantes, du développement des sociétés et de la santé.

Depuis soixante ans, des équipes de chercheurs sont présentes sur le terrain et collaborent avec les pays du Sud pour soutenir leur insertion dans la communauté scientifique internationale. Les activités de l'IRD sont conduites en étroite concertation avec ses partenaires. Engagé dans de nombreux programmes scientifiques européens et internationaux, il collabore avec des universités, des grandes écoles et les principaux établissements publics et privés de recherche (France métropolitaine, DOM-TOM et pays du Sud).

• Implantations

5 en France métropolitaine (Paris, Bondy, Montpellier, Brest et Orléans), 5 dans les Dom-Tom (Guyane, Martinique, Nouvelle-Calédonie, Polynésie française, la Réunion), 25 pays dans lesquels l'IRD est présent dans la zone intertropicale (Afrique, Asie, Amérique latine) ;

• Chiffres clés

2100 agents, 760 chercheurs dont 40% sont affectés hors de la métropole, un budget de 192,4 millions d'euros, 83 unités de recherche et de service, 500 doctorants sont encadrés par les chercheurs de l'IRD dont 57% provenant des pays du Sud.

www.ird.fr



SANTO 2006 LES ACTEURS DU PROJET

BIODIVERSITE MARINE – MODULE MARIN

→ **Coordinateurs** : Pr Philippe BOUCHET, Pr Claude PAYRI et Pr Bertrand RICHER DE FORGES

ALLEMAGNE

→ Timea NEUSSER, Zoologisches Staatsammlung, Munich

AUSTRALIE

→ Dr Fred WELLS, Dept of Fisheries, Perth
→ Dr David LANE, Department of Biology, University Brunei Darussalam

ESPAGNE

→ Marta POLA, Universidad de Cadiz
→ Jose TEMPLADO, Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid

ETATS-UNIS

→ Dr Jason BRIGGS, University of Utah, Salt Lake City
→ Yolanda CAMACHO, California Academy of Sciences, San Francisco
→ John EARLE, Associate Bernice P. Bishop Museum, Honolulu
→ Dr Terry GOSLINER, California Academy of Sciences, San Francisco
→ Brian GREENE, Associate Bernice P. Bishop Museum, Honolulu
→ Mike MILLER, California Academy of Sciences, San Francisco
→ Dr Baldomero OLIVERA, University of Utah, Salt Lake City
→ Dr Richard PYLE, Bernice P. Bishop Museum, Honolulu
→ Marilyn SCHOTTE, Smithsonian Institution, Washington DC
→ Dr Ellen STRONG, Smithsonian Institution, Washington DC
→ Dr Angel VALDES, Los Angeles County Museum of Natural History

FRANCE

→ Laurent ALBENGA, Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN)
→ Pr Florence BELLIVIER, Université Paris 10 Nanterre
→ Lucie BITTNER, MNHN
→ Pr Philippe BOUCHET, MNHN
→ Delphine BRABANT, MNHN
→ Régis CLEVA, MNHN
→ Pr Jacques DUMAS, dive master, French Association of Underwater Activities,
→ Pr Joëlle DUPONT, MNHN
→ Pr Olivier GROS, Université Antilles-Guyane, Pointe-à-Pitre
→ Virginie HEROS, MNHN
→ Damien HINSINGER, MNHN

→ Pr Hervé LE GUYADER, IRD/MNHN/Univ. Paris 6

→ Dominique LAMY, Attachée MNHN
→ Julien LORION, étudiant MNHN
→ Pr Selim LOUAFI, Institut du Développement Durable et des Relations Internationales (IDDR),
→ Pr Pierre LOZOUET, MNHN
→ Philippe MAESTRATI, MNHN
→ Didier MOLIN, MNHN
→ Jacques PELORCE, Attaché au MNHN
→ Patrice PETIT-DEVOIZE, dive master, French Association of Underwater Activities
→ Pr Jean-Claude PLAZIAT, Université Paris 11
→ Danielle PLACAIS, Attachée au MNHN
→ Nicolas PUILLANDRE, étudiant MNHN
→ Marine ROBILLARD, étudiant MNHN
→ Pr Sarah SAMADI, IRD
→ Pr Rudo VON COSEL, MNHN
→ Pr Magali ZBINDEN, Université Paris 6/CNRS

GRANDE-BRETAGNE

→ Dr Paul CLARK, Natural History Museum, London

INDONÉSIE

→ Dr Mark ERDMANN, Conservation International, Raja Ampat Program

ITALIE

→ Dr Marco OLIVERIO, Université de Rome
→ Dr Stefano SCHIAPARELLI, Université de Genoa

JAPON

→ Dr Yasunori KANO, University of Miyazaki
→ Takuma HAGA, student, University of Tsukuba

NORVÈGE

→ Anne Lise FLEDDUM, University of Oslo
→ Dr John GRAY, University of Oslo
→ Camilla FRISEID, University of Oslo
→ Gorild HOEL, University of Oslo
→ Karen WEBB, University of Oslo

NOUVELLE-CALÉDONIE

→ Dr Christophe CHEVILLON, IRD, Nouméa
→ Eric FOLCHER, plongeur professionnel, IRD, Nouméa
→ Cathy GEOFFRAY, plongeur professionnel, IRD,
→ Gregory LASNE, IRD
→ Lydiane MATTIO, IRD
→ Jean-Louis MENOU, plongeur professionnel, IRD, Nouméa
→ Dr Claude PAYRI, IRD
→ Dr Bertrand RICHER DE FORGES, IRD, Nouméa

NOUVELLE-ZÉLANDE

→ Dr Shane AHYONG, NIWA, Wellington

PAYS-BAS

→ Dr Charles FRANSEN, Naturalis, Leiden
→ Dr Adriaan GITTENBERGER, Naturalis, Leiden
→ Dr Bert HOEKSEMA, Naturalis, Leiden
→ Dr Willem RENEMA, Naturalis, Leiden

PHILIPPINES

→ Jo ARBASTO, fisherman, Panglao Island
→ Marivene MANUEL, National Museum of the Philippines
→ Noel SAGUIL, University of San Carlos
→ Dave VALLES, University San Carlos, marine biology

RUSSIE

→ Dr Yuri KANTOR, Institute of Evolution, Russian Academy of Sciences, Moscow
→ Ms Tanya STEYKER, Institute of Evolution, Russian Academy of Sciences, Moscow

SINGAPOUR

→ Jose Christopher E. MENDOZA, National University, Singapore
→ Dr Peter NG, National University, Singapore
→ Dr TAN Swee Hee, National University, Singapore
→ TAN Heok Hui, National University, Singapore

SUÈDE

→ Dr Anders WAREN, Swedish Museum of Natural History, Stockholm
→ Kerstin RIGNEUS, Swedish Museum of Natural History, Stockholm

TAIWAN

→ Dr Tin-Yam CHAN, National Taiwan Ocean University, Keelung
→ Dr Mitsuhashi MASAKO, National Taiwan Ocean University, Keelung

VANUATU

→ McCartney AGA, Santo
→ Samson VILVIL-FARE, Port Vila
→ George MATARIKI, Port Vila

BIODIVERSITE KARSTIQUE – Module KARST

→ **Coordinateurs** : Pr Louis DEHARVENG et Pr Anne-Marie SEMAH

AUSTRALIE

→ Dr Stefan EBERHARD, Department of Conservation and Land Management, Wanneroo



SANTO 2006 LES ACTEURS DU PROJET

ESPAGNE

- Dr Josep Antoni ALCOVER TOMAS, Institut Mediterrani d'Estudis Avançats, Mallorca
- Dr Damia JAUME, Institut Mediterrani d'Estudis Avançats, Mallorca

FRANCE

- Pr Anne BEDOS, Attachée MNHN
- Pr Florence BRUNOIS, MNHN
- Franck BREHIER, Attaché MNHN
- Pr Louis DEHARVENG, MNHN
- Pr Janine GIBERT, Université de Lyon
- Nadir LASSON, Plongeur indépendant
- Bernard LIPS, Président de la Fédération Française de Spéléologie
- Josiane LIPS, enseignante, Lyon
- Marc POUILLY, IRD
- Vincent PRIE, Attaché MNHN
- Pr Eric QUEINNEC, Université Paris 6
- Pr Anne-Marie SEMAH, IRD Bondy

INDONÉSIE

- Cahyo RAHMADI, Museum Zoologicum Bogoriense

NOUVELLE-CALÉDONIE

- Dr Denis WIRMANN, IRD Nouméa

UNITED KINGDOM

- Dr Geoff BOXSHALL, The Natural History Museum

USA

- Dr Thomas ILIFFE, Galveston University, Texas

VANUATU

- à préciser

BIODIVERSITE TERRESTRE - MODULE FORETS, MONTAGNES, RIVIERES

- **Coordinateurs** : Pr Bruno CORBARA, Pr Philippe KEITH, et Pr Jérôme MUNZINGER

ALLEMAGNE

- Dr Daniel BARTSCH, Museum für Naturkunde, Stuttgart
- Dr Jürgen SCHMIDL, University of Erlangen [IBISCA]
- Dr Arnold STANICZEK, Museum für Naturkunde, Stuttgart

AUSTRALIE

- Dr Elizabeth BROWN, Royal Botanic Gardens, Sydney
- Dr Roger KITCHING, Griffith University, Brisbane [IBISCA]

BELGIQUE

- Dr Maurice LEPONCE, IRSNB, Bruxelles

[IBISCA]

- Pr Yves ROISIN, ULB, Bruxelles [IBISCA]

BRÉSIL

- Dr Milton BARBOSA da SILVA, Federal University of Ouro Preto, MG, [IBISCA]

ETATS-UNIS

- Dr Valérie HOFSTETTER, Duke University
- Dr Gregory PLUNKETT, Virginia Commonwealth University
- Dr Gordon McPHERSON, Missouri Botanical Garden, St Louis

FIJI

- Dr Philippe GERBEAUX, IUCN Regional Office
- Dr Marika TUIWAWA, South Pacific Regional Herbarium, University of the South Pacific

FRANCE

- Emmanuel BOITIER, Université de Limoges
- Pr Thierry BOURGOIN, Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN)
- Pr Bart BUYCK, MNHN
- Dany CLEYET-MARREL, pilote *Arboglisneur*
- Dr Bruno CORBARA, Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand [IBISCA]
- Dr Thibaud DELSINNE, Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique
- Dr Laure DESUTTER, MNHN
- Jean DROUAULT, logisticien *Arboglisneur*
- Frédéric DURAND, Soc. d'Histoire Naturelle Alcide d'Orbigny et Université Clermont-Ferrand [IBISCA]
- Pr Elsa FAUGERE, INRA Avignon
- Christian FLEURY, logisticien *Arboglisneur*
- Benoît FONTAINE, étudiant MNHN
- Olivier GARGOMINY, MNHN
- Jean-Baptiste GOASGLAS, logisticien *Arboglisneur*
- Pr Thomas HAEVERMANS, MNHN
- Pr Sylvain HUGEL, CNRS Strasbourg
- Pr Ivan INEICH, MNHN
- Pr Philippe KEITH, MNHN
- Ronan KIRSCH, Associate MNHN
- Pr Jean-Noël LABAT, MNHN
- Pr Porter LOWRY, MNHN and Missouri Botanical Garden
- Frédéric MATHIAS, logisticien *Arboglisneur*
- Pr Jérôme ORIVEL, Université Paul Sabatier, Toulouse [IBISCA]
- Olivier PASCAL, Pro-Natura International
- Pr Odile PONCY, MNHN
- Laurent PYOT, logisticien *Arboglisneur*
- Pr Tony ROBILLARD, étudiant post-doctorant
- Pr Christine ROLLARD, MNHN
- Germinal ROUHAN, MNHN

- Jean-Yves SEREIN, logisticien *Arboglisneur*

- Pr Adeline SOULIER-PERKINS, MNHN
- Pr Fabienne TZERIKIANTZ, Centre de Recherche et de Documentation sur l'Océanie (CREDO), Marseille
- Pr Jean-Marc THIBAUD, MNHN
- Pr Claire VILLEMANT, MNHN [IBISCA]
- Marc ATTIE, Université de la Réunion

NOUVELLE-CALÉDONIE

- Dr Jérôme MUNZINGER, IRD
- Mr Yohan PILLON, IRD
- Mr Frédéric RIGAULT, IRD

PANAMA

- Dr Hector BARRIOS, Universidad de Panama and Smithsonian Tropical Research Institute (STRI) [IBISCA]

VANUATU

- Sam CHANEL, Forest Department, Port-Vila
- Donna KALFATAK, Environment Unit
- Vaturaraga MOLISA, Wounpuko

MODULE FRICHES & ALIENS

- **Coordinateurs**: Pr Michel PASCAL et Pr Michel de GARINE.

FRANCE

- Dr Didier BOUSSARIE, Centre Hospitalier Vétérinaire Frégis, Arcueil
- Dr Florence BRUNOIS, MNHN
- Dr Olivier LORVELEC, INRA
- Dr Michel PASCAL, INRA
- Marc PIGNAL, MNHN
- Marine ROBILLARD, student MNHN
- Dr Jean-Yves RASPLUS, INRA

NOUVELLE-CALÉDONIE

- Dr Nicolas BARRÉ, Institut Agronomique Néo-Calédonien (IAC) / CIRAD
- Dr Michel de GARINE-WICHATITSKY, IAC/CIRAD
- Mr Bruno GATIMEL, IRD
- Dr Hervé JOURDAN, Institut de Recherche pour le Développement (IRD)
- Dr Christian MILLE, IAC/CIRAD

VANUATU

- Marie MALTERUS, CTRAV
- Tiata SELEYE, CTRAV



SANTO 2006 CONTACTS MÉDIAS

PRESSE / MAGAZINE

Etienne Collomb

→ **Rédaction en Chef Magazine**
GAMMA / Hachette Photo Presse

T : 01 44 79 36 55

ecollomb@hachettephotos.com

AUDIOVISUEL / RADIO

Yves Bourgeois, Emilie Dumond

→ **Agence ATOM**

T : 01 46 94 94 00

ybourgeois@atomproduction.com

edumond@atomproduction.com

© Crédits photographiques :

IRD / J. Orempuller, M. Lardy, L. Charpy, P. Laboute, P. Chabanet

ATOM / P. Schaff, G. Mermet, P. Larue, Y. Bourgeois

PNI / L. Pyot

MNHN