



Mining and mining policy in the Pacific: history, challenges and perspectives

Nouméa, 21-25 November 2011

CONFERENCE BOOK

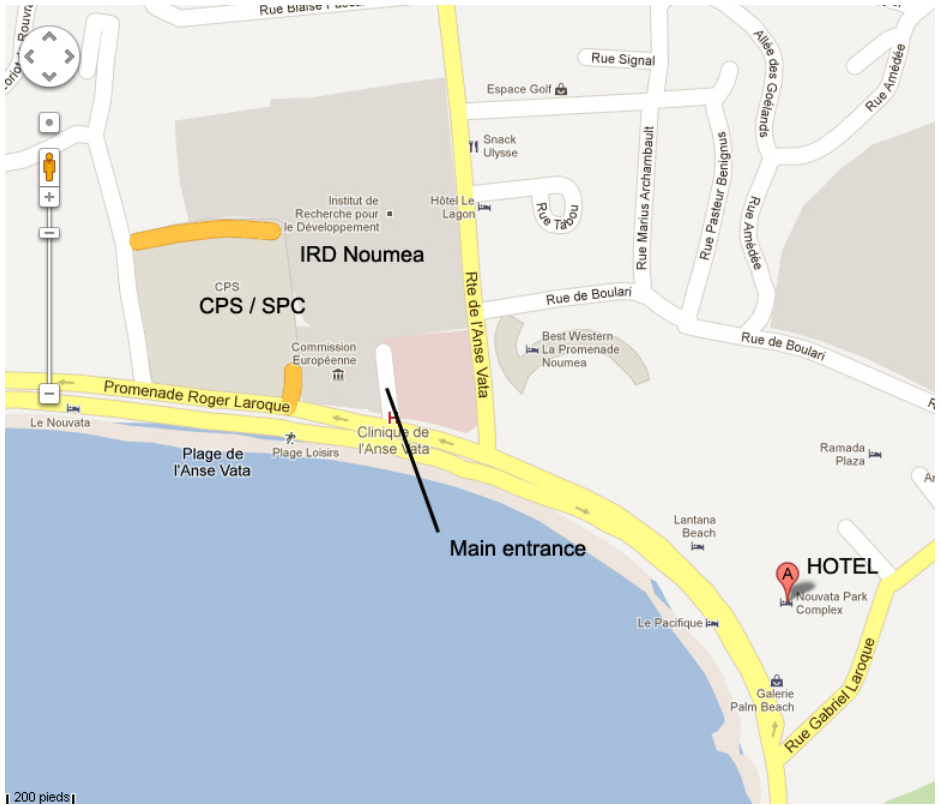
International conference organized by:



with the financial support of



Map of the conference sites



Contexte

L'exploitation minière dans le Pacifique a une longue histoire, étroitement associée aux trajectoires imbriquées de la colonisation, du développement et de la globalisation. Elle reste aujourd'hui d'une brûlante actualité alors que les cours des matières premières s'envolent (pour parfois retomber), que les multinationales spécialisées dans l'exploitation minière consentent des investissements massifs, que les groupes autochtones et les associations de défense de l'environnement font entendre leur voix et manifestent leurs inquiétudes, et que l'exploitation minière des fonds marins suscite un regain d'intérêt.

L'exploitation minière dans le Pacifique, caractérisée par sa diversité, traverse les époques coloniale et postcoloniale, comme c'est le cas à Nauru (phosphate), aux îles Fidji (mines d'or de Vatukoula) et en Nouvelle-Calédonie où le nickel est extrait depuis plus de 130 ans. Des mines de cuivre sont exploitées à Bougainville (de nouvelles prospections actuellement en cours sont à l'origine de certaines tensions) et des activités de prospection sont menées à bien aux îles Fidji depuis plusieurs années. Le phosphate a été exploité en Polynésie française (Makatea) et à Banaba, et le manganèse à Vanuatu (Efate). Le secteur minier est en plein essor depuis plusieurs décennies en Papouasie-Nouvelle-Guinée et l'économie du pays est tributaire de ses ressources minières depuis qu'il a accédé à l'indépendance en 1975 – le secteur de l'extraction représentant plus de 50 % des exportations à cette époque et quelque 75 % aujourd'hui. Aux îles Salomon, la production de la mine de Gold Ridge représentait 30 % du PIB lors de sa fermeture forcée en l'an 2000. Des projets miniers de grande ampleur sont actuellement en cours en Papouasie-Nouvelle-Guinée (à Porgera pour l'or, à Ok Tedi pour le cuivre ainsi qu'à Lihir et Ramu pour le nickel et le cobalt) et en Nouvelle-Calédonie où les projets d'extraction et de transformation du nickel sur les sites de Goro et de Koniambo viennent s'ajouter à la longue histoire de la SLN et des « petits mineurs », ouvrant une nouvelle ère industrielle.

Ces projets suscitent une mobilisation croissante des autorités locales autour de la gestion de leurs effets économiques, sociaux et environnementaux, des communautés avoisinantes (qui sont parfois « branchées » sur des réseaux internationaux), des ONG spécialisées dans la protection de l'environnement, etc. Les phases d'expansion ainsi que l'essor général du secteur minier ont parfois engendré des troubles politiques et économiques et précipité l'évolution sociale, comme cela été le cas lors des années fastes de l'extraction du nickel, de 1968 à 1972 en Nouvelle-Calédonie, et de l'exploitation des mines d'or en Papouasie-Nouvelle-Guinée dans les années 80. Ces activités ont eu des répercussions variables mais

parfois considérables sur l'environnement (destruction de la biodiversité, rejet de produits chimiques, érosion, envasement des rivières et lagons).

Le secteur minier se caractérise, à maints égards, par sa diversité et sa complexité. Ces différences s'expliquent par les types de minerais extraits, les techniques utilisées, les communautés participant à l'exploitation, la situation géographique (à l'intérieur des terres, sur le littoral ou sur des îles éloignées), l'ampleur des investissements et des projets, le profil des sociétés nationales ou multinationales, des Etats et des collectivités locales concernés, ainsi que l'importance relative de l'activité minière au sein des économies locales et nationales. Les impacts culturels, politiques, économiques, environnementaux et sociaux sont variés et tributaires du contexte, ce qui rend les généralisations difficiles, en dépit d'évidentes similitudes.

L'exploitation minière est affaire d'argent, de pouvoir, de ressources et de sens, et elle met en jeu l'avenir des populations. Elle est souvent source de conflits et dans ce contexte, l'information constitue un bien stratégique. Des données existent sur les différents sites d'exploitation minière, mais elles restent souvent la propriété des entreprises ou des pouvoirs publics qui tentent de circonscrire des débats souvent houleux. Les informations plus accessibles, tels que des rapports ou des articles universitaires sur l'activité minière, sont souvent limitées à des sites spécifiques ou à l'histoire d'un pays ou d'une région. Les études d'impact portent la plupart du temps sur des communautés particulières ou sur des questions environnementales relatives à un contexte donné. Un domaine clé, d'importance nationale, à savoir les cadres juridiques et réglementaires mis en place par les pays afin de gérer le secteur minier, a également été évalué et documenté. Toutefois, il n'existe à ce jour ni études ni évaluations régionales de l'industrie minière dans la région océanienne, en dépit du besoin de plus en plus vif de comprendre la complexité croissante des dispositions juridiques et financières, le rôle de plus en plus important des ONG internationales ainsi que les inquiétudes de la société civile et des communautés autochtones dans un contexte d'asymétries profondes entre les parties prenantes, en termes de pouvoir de négociation, de calendrier et de distribution du savoir.

Objectif et originalité

Cette conférence ne surgit pas d'un terrain vierge. Il y a eu ces dernières années plusieurs manifestations relatives à l'enjeu minier en Nouvelle-Calédonie et aux échelons régionaux et internationaux (cf. la 4^e conférence internationale sur le nickel

organisée en novembre 2010 à Nouméa). L'originalité de la démarche réside dans la combinaison des facteurs suivants, combinaison que l'on ne retrouve dans aucune des conférences minières récentes ou programmées :

- Les participants ne proviennent pas d'un seul groupe d'acteurs (les professionnels, les chercheurs, etc.) puisqu'il s'agit au contraire d'ouvrir un espace de débat entre ces groupes¹ ;
- Ce n'est pas une conférence de « professionnels » uniquement puisque les représentants des communautés riveraines, associations, ONG sont invitées à participer activement ;
- L'accent est délibérément mis sur les aspects sociétaux et les enjeux de gouvernance, du local en direction d'échelles plus larges ;
- L'ensemble de filière est prise en compte, sans se limiter à un minerai (le nickel par exemple) et en incluant le volet industriel de la transformation ;
- Enfin la vocation de cette conférence est d'emblée régionale, du point de vue de la thématique comme de celui des organisateurs et des participants.

L'objectif premier de cette conférence est de faire le point sur la diversité des situations aux échelons locaux et nationaux à travers des études de cas et des analyses produites par des experts dans ce secteur, qu'ils appartiennent au monde académique, aux entreprises minières, aux ONG ou aux pouvoirs publics. Ces analyses mobiliseront les différentes disciplines des sciences sociale et pourront prendre la forme d'études de type recherche tout comme de réflexions plus orientées vers les politiques de développement. Elles permettront un regard comparatif par le croisement des contextes, des approches, des échelles et des points de vue. D'un point de vue pratique, il s'agira *in fine* de déterminer, d'une part, dans quelle mesure l'élaboration d'une perspective régionale sur l'activité minière se justifie dans le Pacifique et, d'autre part, par quels moyens la production et la diffusion de connaissances, ainsi que l'adoption d'approches communes en matière de stratégie et de réglementation, peuvent être renforcées.

Cette conférence a pour double but de mieux comprendre la diversité et les points communs de l'industrie minière à l'échelle de la région, les pratiques d'hier et d'aujourd'hui ainsi que les questions les plus urgentes, et d'offrir la possibilité à toutes les parties prenantes de se réunir et d'échanger des informations. L'approche doit être plurielle, c'est pourquoi il est indispensable de rassembler autour d'une

¹ A l'image des ateliers organisés en novembre 2008 à Poindimié par l'IAC et la province Nord sur « Ruralité et développement durable, et qui incluaient une table ronde sur mine et développement durable.

même table tous les acteurs de la question minière : universitaires et chercheurs ; représentants des communautés minières, de l'industrie minière, ainsi que des ONG internationales, nationales et locales ; représentants des pouvoirs publics et d'organisations régionales.

Objet

La conférence aura pour objet l'activité minière dans son ensemble. Elle examinera les relations entre les entreprises, les pouvoirs publics et les communautés locales, les ONG, les agents, les experts, les consultants et les représentants de la société civile. Elle se penchera également sur le rôle et l'importance des bailleurs de fonds ainsi que des institutions et des organismes financiers internationaux. Quatre grands domaines d'intérêt ont été identifiés :

1. L'activité minière (nature des ressources, procédés techniques, stratégies des entreprises, contexte financier, etc.).
2. Les impacts de l'activité minière aux différents plans (écologie, économie, social, politique, culture et genre), ainsi que les croisements de ces différents enjeux dans la dynamique des conflits miniers ainsi que dans les négociations qui leur font suite ou qui permettent de les éviter.
3. Les cadres institutionnels, réglementaires et juridiques existants (et souhaitables), les mesures, les politiques et les innovations en la matière, incluant des études de cas concernant les dispositifs à l'échelon national (par exemple la longue expérience de la Papouasie-Nouvelle-Guinée dans ce domaine), international (« meilleures pratiques »), et à l'échelle de l'entreprise (élaboration et mise en place de cadres de responsabilité sociale).
4. Les stratégies communautaires, entre autres en matière de gestion de la rente générée par l'exploitation des ressources minières (formes d'organisations, discours de justification, stratégies, conflits, négociations, accords, etc.).
5. Les représentations, descriptions et images de la mine produites dans l'histoire et par différents formes d'expression artistiques (littérature, cinéma, photographies, théâtre...).

Ces questions seront examinées aux différents échelons : local, national, régional et international.

Background

Mining in the Pacific region has both a long history that is closely linked to colonization, and immediate currency with the fluctuations in raw materials prices, the massive investments of multinational mining companies, the rise of Indigenous and environmental concerns and voices, and the renewed interest in sea-bed mining.

Mining in the Pacific has been diverse, extending over both the colonial and postcolonial eras, as seen in Nauru (phosphate), Fiji (Vatukoula gold mine) and in New Caledonia where nickel has been extracted for over 130 years. Copper has been mined in Bougainville (with renewed prospecting currently fuelling tension) and prospecting has been ongoing in Fiji for a number of years; phosphate was mined in French Polynesia (Makatea) and Banaba, and manganese in Vanuatu (Efate). The mining sector has been booming for several decades in Papua New Guinea and the country has had a resource-dependent economy since independence in 1975 – the extractive sector accounting for more than 50% of the export value at the time of independence and around 75% today. In Solomon Islands, the Gold Ridge mine accounted for 30% of GDP at the time of its forced closure in 2000. Large-scale mining projects are underway in PNG (Porgera for gold, Ok Tedi for copper, Lihir, as well as the Ramu nickel/cobalt project) and in New Caledonia with the Goro and Koniambo nickel projects adding to SLN's singular history, attracting greater scrutiny from neighboring communities, environmental NGOs and local government. Expansion phases and booms have generated economic and political upheavals and accelerated social change, as was the case during the nickel boom years of 1968 to 1972 in New Caledonia and the gold exploration boom in PNG during the 1980s. Environmental footprints (loss of biodiversity, chemical releases, erosion, lagoon and river silting up) have also been significant.

There are a range of parameters which make the mining sector diverse and complicated: differences range according to the type of ore extracted, techniques used, communities involved, geographical location (inland, on the coast or on offshore islands), the size of investments and projects, the profile of the national/multinational firms, as well as the relative importance of mining to the local/national economies. The social, environmental, economic, political and cultural impacts are varied and context-dependent, making broad generalizations difficult, despite the obvious similarities.

Mining has often been conflict-ridden as money, power and resources, and peoples' future, are at stake. Information is therefore a strategic asset. Information on the different mining sites exists but it often remains the property of firms or government ensuring that debate, though tense, remains constrained and localized. More

accessible information, such as academic articles or reports on mining is often limited to specific sites or to the mining history of particular countries or areas. Studies on impacts are often focused on particular communities and on context-specific environmental issues. A key area of national importance, the regulatory and legal frameworks established by countries to manage the mining industry, has also been assessed and documented. But to date, there has been no regional perspective on or assessment of mining across the Pacific, even though there is a growing need to understand the growing complexity of financial and legal arrangements, the increased role of global NGOs and the concerns of Indigenous communities, in a context of deep asymmetries between bargaining powers and time frames among stakeholders.

Objective and originality

This conference does not cover new ground. In recent years, there have been several such events concerning the issue of mining in New Caledonia, both at regional and international levels (cf. the 4th New Caledonia Nickel Conference in November 2010). The originality of this event lies in the combination of the following factors, which was not provided by any of the recent or planned conferences:

- *The participants are not from a single group of actors (professionals, researchers etc.) as the objective is to create a forum for debate between the different groups.²*
- *This is not exclusively a conference of “professionals” – the active participation of the representatives of the riparian communities, associations and NGOs has been requested.*
- *Attention is deliberately focused on the societal aspects and governance challenges of mining, from the local level to higher levels, i.e. ultimately also the South Pacific.*
- *The entire industry is taken into account; the conference is not limited to one mineral (e.g. nickel) and includes the industrial processing sector.*
- *Finally, this conference is regional in its intention and scope, from both the perspective of the topic and that of the organisers and participants.*

The primary objective of this conference is to take stock of the diversity of the situations at local and national levels through case studies and analyses carried out

² Based on the workshops which were organised in November 2008 by the IAC and Northern Province on “Ruralité et développement durable” (“Rurality and Sustainable Development”) and included a round table on mining and sustainable development.

by experts in the sector who come from the academic context, mining companies, the NGOs or public service. These analyses will involve different social scientific disciplines and can take the form of research studies or discussions focusing on development policy. These will enable the adoption of a comparative perspective through the contrasting of contexts, approaches, levels and points of view. From a practical perspective, the aim is ultimately to identify, first, the extent to which the development of a regional perspective on mining is justified in the Pacific and, second, how the production and dissemination of knowledge and the adoption of joint strategic and regulatory strategies can be intensified.

This conference has the dual aim of gaining a better understanding of the differences and commonalities in the mining industry at regional level, past and current practices, and more urgent issues, and to provide the possibility to all of the participating parties to meet and exchange information. The approach taken should be pluralist which is why it is essential to bring all of the actors involved in the issue of mining to the table: i.e. academics and researchers, representatives of the mining communities, the mining industry, international, national and local NGOs, and representatives of the public authorities and regional organisations.

Subject

The subject of the conference is mining and all its aspects. It will examine the relationships between the mining companies, the public authorities and local communities, the NGOs, the officials, experts, consultants and representatives of civil society. It will also investigate the role and importance of the aid donors and of international financial institutions and organisations. Four major areas of interest have been identified:

- 6. The activity of mining itself, i.e. the nature of the resources involved, technical processes, company strategies, financial context etc.*
- 7. The impacts of mining on different levels (ecological, economic, social, political, cultural and gender), and the interaction between these issues in the dynamics of mining conflicts and in the negotiations that follow them or can enable their avoidance.*
- 8. The existing (and desirable) institutional, regulatory and legal frameworks, measures, policies and innovations relating to mining, including case studies on provisions at national level (for example Papua New Guinea's extensive experience in the sector), international level ("best practice") and at company level (development and implementation of frameworks for corporate social responsibility).*

9. *The community strategies regarding inter alia the management of the revenue generated by the exploitation of mining resources (forms of organisation, justification discourse, strategies, conflicts, negotiations, agreements etc.).*
10. *Mining in history, literature and expressions of culture can shed a very revealing light on the way mining has shaped the imagination and means of expression of communities affected by the industry.*

These questions will be examined on the different levels, i.e. local, national, regional and international.

Comité de pilotage

- Jacques WADRAWANE, Haut-commissariat de la République en Nouvelle-Calédonie, Secrétaire général adjoint
- Alban TREMBLIER, président du CNRT « Nickel et son environnement », Nouvelle-Calédonie
- Gilles FEDIERE, IRD, Directeur du centre de Nouméa et délégué pour le Pacifique Sud
- Janine DECAMP, présidente du Syndicat des industries de la mine de Nouvelle-Calédonie
- Fabrice COLIN, Conseiller recherche et innovation à l’ADECAL
- Christophe LAMBERT, Chargé de mission à la recherche et au développement durable, Province Sud
- Gilles PESTAÑA, Centre des nouvelles études du Pacifique, Université de la Nouvelle-Calédonie
- Raphael MAPOU, Comité Rhêêbù Nùù, Nouvelle-Calédonie
- Aurélien LOUIS, directeur de la DIMENC, Direction des mines et de l’énergie de la Nouvelle-Calédonie
- Jean-Marc BOYER, Président de l’Université de la Nouvelle-Calédonie
- Akuila TAWAKE, Secretariat général de la communauté du Pacifique (CPS), Fidji
- Aroha MEAD, UICN et Université Victoria de Wellington, Nouvelle-Zélande
- Martha MACINTYRE, Université de Melbourne, Australie
- Laurent LE BRUN, secrétaire général adjoint de la province Nord
- Marcia LANGTON, Université de Melbourne, Australie
- Colin FILER, Université nationale d’Australie, Australie
- Glenn BANKS, Université Massey, Nouvelle-Zélande

Comité d'organisation

- Pierre-Yves LE MEUR, Mina VILAYLECK & Véronique PAULLIC pour l'Institut de recherche pour le développement (IRD)
- Laurent L'HUILLIER & Sonia GROCHAIN pour l'Institut agronomique néo-calédonien (IAC)
- Jean-Michel SOURISSEAU & Geert VAN VLIET pour le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD)
- Elise HUFFER, Brigitte LEDUC & Linda PETERSEN pour le Secrétariat général de la communauté du Pacifique (CPS)
- Bernard ROBINEAU & Laurence BERTHAULT pour le CNRT « Nickel & son environnement »
- Pascal DUMAS pour l'Association scientifique CORAIL et l'Université de la Nouvelle-Calédonie

Administration du projet :

Pierre-Yves LE MEUR, Unité de recherche UMR 220 : Gouvernance, risque, environnement et développement (GRED)

Mina VILAYLECK, Service Information scientifique et communication

PROGRAM

Monday 21 November

Discours d'ouverture / Opening speeches

15h-15h30, IRD Auditorium

Gilles Fédière – Directeur du Centre IRD de Nouméa, Délégué pour le Pacifique Sud / Director of the IRD Nouméa Centre, Delegate for the South Pacific

Richard Mann – Directeur general adjoint du Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (CPS) / Deputy Director General of the Secretariat of the Pacific Community (SPC)

Aurélien Louis – Directeur de la DIMENC / Director of the Department of Mines and Energy of New Caledonia

Alban Tremblier – Syndicat des industries de la mine (SIM), Président du CNRT « Nickel et son environnement » / Mining Industries' Trade Union of New Caledonia, President of the CNRT 'Nickel and its Environment', New Caledonia

Pierre-Yves Le Meur – Comité d'organisation / Organizing committee

Conférences plénières / Key note speeches

15h30-17h, IRD Auditorium

Colin Filer (Australian National University) – How can the mining industry contribute to sustainable development in the Pacific?

Shadrach Himata (Department of Mineral Policy & Geohazards Management Papua New Guinea government PNG government) – Mining policy and development in Papua New Guinea. Issues and prospects

Tuesday 22 November

CONFÉRENCES PLÉNIÈRES / KEY NOTE SPEECHES

8h30-10h, IRD Auditorium

Politique de la mine/Mine politics

Susan Hemer (University of Adelaide) – Gender & mining: Strategies for governing the development of women in Lihir, PNG

Glenn Banks and Dora Kuir-Ayius (Massey University, New Zealand), David Kombako and Bill Sagir (University of Papua New Guinea) – Corporate community development in Melanesian mining: Past lessons and future challenges

PARALLEL SESSIONS/SESSIONS PARALLÈLES

| |
|---|
| Conflit et changement négociés / Negotiating conflict and change |
|---|

IRD Auditorium

10h30-12h

Nick Bainton (University of Queensland)– Power, business and customary disputes handling processes at the Lihir gold mine, PNG

Pierre-Yves Le Meur (IRD Nouméa, UMR GRED) – Conflit et arrangement: la politique du nickel à Thio, Nouvelle-Calédonie

James Leach (University of Aberdeen) – ‘Twenty toea has no power any more’: property, customary tenure, and pressure on land near the Ramu Nickel Project Area, Madang, PNG

13h30-15h

Gregory Roaveneo (Department of Mineral Policy & Geohazards Management, Papua New Guinea) – Cultural Complexities and Mining in Papua New Guinea

Marcel Djama (CIRAD Montpellier), Sonia Grochain (IAC Pouembout), Matthias Kowasch (IRD Nouméa, UMR ESPACE DEV), Pierre-Yves Le Meur (IRD Nouméa, UMR GRED) – Sous-traitance minière et arènes locales en Nouvelle-Calédonie (Vavouto-Koniambo, Goro, Thio)

Anthony Regan (Australian National University) – Deciding the Future of Mining in ‘Post-Conflict’ Bougainville

15h30-17h

Michael Limerick, RosemaryTaufatofua (University of Queensland) – Indigenous agreements – meeting community expectations and aspirations through effective agreement management

Alex Dawia (Babli Resources North Bougainville, Papua New Guinea) – Joint venture (company/landowners) in gold mining, Bougainville

Nicolas Garnier (University of Papua New Guinea, Melanesian and Pacific Studies Center) and Clarence Aksilly, Tommy Alasia, Daniel Kungkei, Sebastine Kungkei, Victor Lugabai, Alex Meio, Carmelita Momoi, Ryland Nanei, Jennifer Nkui, Steward Rom, Margaret Tsora, Israel Pais, Geraldine Sarei, Peter Tugein, Freddy Teona, Melvin Wilolopa (UPNG students) – The impact of a damageable mining exploitation on a Pacific Island: Panguna and Bougainville Conflict

Mine economics, labor and CSR / Economie de la mine, travail et RSE

IRD conference room 2

10h30-12

Graeme Smith (Australian National University) – Slave labour? Work practices at the Ramu Nickel Mine in Comparative Perspective

Rosemary Taufatofua (University of Queensland) – Maximising mining related opportunities for Kanak employment in New Caledonia: a complex paradigm

Catherine Ris (Université de Nouvelle-Calédonie, LARJE) – Le développement minier et les trajectoires sur le marché du travail néo-calédonien dans un contexte de changements structurels

13h30-15h

Anne Morel-lab (Université de Nouvelle-Calédonie, CNEP) - Mobilité internationale et emploi local dans le cadre des grands projets miniers en Nouvelle-Calédonie

Gaël Lagadec (Université de Nouvelle-Calédonie, LARJE), Olivier Sudrie (Université de Versailles Saint-Quentin, CEMOTEV) – Un scénario « norvégien » pour pérenniser la rente nickel ?

Mathias Chauchat (Université de Nouvelle-Calédonie, LARJE) – Recréer une fiscalité minière

15h30-17h

John Burton, Joyce Ogunglo (Australian National University) – Social responsibility and research collaboration in Morobe Province, Papua New Guinea

Pascale Hatcher (Université du Québec à Montréal, Canada & Ritsumeikan University, Japan) – Casting the new rules of engagement: the World Bank group and the politics of mining in PNG

Anthony Pedulla (Université de La Rochelle, France) – De la terre rouge des tribus de Yaté au microprocesseur de l'industrie asiatique

| |
|--|
| <p style="text-align: center;">La mine comme patrimoine historique et culturel / Mine as history and cultural heritage SPC/CPS conference room</p> |
|--|

10h30-12h

Elia Nakoro (Fiji Museum, Historical Archaeology Department) – Mining and cultural heritage preservation (Fiji)

Eddy Banaré (Centre des nouvelles études sur le Pacifique/CNEP) – Colonial/familier: le paysage minier dans l'expression littéraire de Nouvelle-Calédonie

Dominique Jouve (Université de Nouvelle-Calédonie, CNEP) – Discours sur la mine dans la production littéraire kanak ; cohérence et évolution de Déwé Gorodé

13h30-15h

Yann Bencivengo (Dr. Histoire) – L'exploitation minière calédonienne et la naissance de l'industrie du nickel (1875-1914)

Julia Edwards (Pacific Conference of Churches, Suva, Fiji) – A small rock sample with a big impact : phosphate mining and the relocation of the Banabans to northern Fiji in 1945

Christiane Terrier (Centre des nouvelles études sur le Pacifique/CNEP) – Lucien Bernheim ou des origines de la fortune d'un "petit mineur" (1856-1917)

Wednesday 23 November

CONFÉRENCES PLÉNIÈRES / KEY NOTE SPEECHES

8h30-10h, IRD

La production des politiques minières/Mine policy

Aurélien Louis (DIMENC, Nouvelle-Calédonie) - Analyse du schéma minier et de la stratégie minière et métallurgique de la Nouvelle-Calédonie

Tracy Vienings (UNDP, Fiji) – Can the effective management of mining industries contribute to improving human development as well as overcoming aid dependency in the Pacific?

PARALLEL SESSIONS/SESSIONS PARALLELES

| |
|--|
| <p>La négociation des politiques minières / Negotiating mining policy</p> |
|--|

IRD Auditorium

10h30-12h

Phillipa Carr, Colin Filer (Australian National University) – Plans to close the Ok Tedi mine in PNG

Pelis Vatnabar (Mineral Resources Authority, Papua New Guinea) – Experience and challenges learnt from implementing the Misima gold mine closure and rehabilitation project, Papua New Guinea

Benny Mek (University of Goroka, Papua New Guinea) – Sustainability of artisanal small-scale gold mining versus fully mechanized mineral resource development and extraction in Papua New Guinea

13h30-15h

James McIlraith (National Centre for Peace and Conflict Studies, University of Otago, New Zealand) – The PNG LNG project: potential benefits and risks in the Southern Highlands

Sonia Grochain (IAC Pouembout), David Poithily (IAC Pouembout), Jean-Michel Sourisseau (CIRAD ES Montpellier) – De l'anticipation à la pratique, la gestion économique et sociale de la métallurgie à l'épreuve des faits. L'exemple de la province Nord de la Nouvelle-Calédonie

Nancy Pollock (Victoria University, Wellington, New Zealand) – Social impact of mining in Nauru

15h30-17h

Krystof Obidzinsky, Ahmad Dermawan (CIFOR Bogor, Indonesia), Meri G. Orth, Stuart Irvine-Brown (AidEnvironment) – Kalimantan's El Dorado: uncovering the trade-offs between coal mining and forests in Indonesia

Dolorès Bodmer (Dr. Géographie) – Entre extraction, future industrialisation et possible pollution : quel droit ont les populations ? Exemples d'associations en Province Nord de la Nouvelle-Calédonie

Minerva Chaloping-March (Philippines-Australia Studies Centre, Institute for Human Security, La Trobe University) – The trail of a mining law: 'resource nationalism' in the Philippines

Kali Vunidilo (Freelance Writer, Wesley College, Auckland) – An indigenous, insider perspective: of how mining has and will impact the socio-economic, political and cultural lifestyle of Namosi landowners. A case study of Namosi copper mine in the highlands of Vitilevu

**Participation et réponses locales à la mine /
Participation and local responses to mining**
IRD conference room 2

10h30-12h

Didier Lille (Bluecham Nouméa), Raphaël Mapou (Comité Rhêbù Nùù Yaté) – L'innovation technologique au service de la mutualisation des connaissances sur un territoire minier, pour un dialogue facilité entre population, industriel et scientifiques. Retour d'expérience 2008/2011 sur Yaté

Bernard Robineau, Alban Tremblier (CNRT Nickel et son environnement) – Le CNRT, un espace de dialogue

Richard Steiner (Oasis Earth/IUCN, Alaska) – Citizens' advisory councils for mining in the Pacific

13h30-15h

Leah Horowitz (Hawai'i Pacific University) – North and south: differences in community responses to two multinational mining projects in New Caledonia

Reuben Mete (Union of Watut River Communities, Papua New Guinea) – Community response to the Hidden Valley Mine, Morobe PNG

Matthias Kowasch (IRD Nouméa, UMR ESPACE DEV) – Perceptions et intégration des populations kanak dans le projet Koniambo

La dimension spatiale de l'activité minière / The spatial dimension of mining
IRD conference room 2

15h30-17h

Pascal Dumas (Université de Nouvelle-Calédonie, CNEP), Mathieu Estebe (IRD Nouméa, UMR ESPACE DEV) – Analyse par télédétection des dynamiques spatiales

induites par l'exploitation minière. Etude du cas de l'implantation de l'usine Vale Inco. Région du Grand Sud - Nouvelle-Calédonie

Mouhamadou Lamine Diallo (Université de Saint-Louis, Sénégal, Université Paris I, PRODIG) – Industries extractives, pouvoirs et organisation spatiale : la mine d'or du Sénégal oriental

Saghar Saïdi Boroujeni (Université de Montpellier I, Faculté d'économie) – The definition of relevant economic steam coal market over product space and geographic space

Exploitation minière en eau profonde / Deep sea mining

IRD conference room 1

Akuila Tawake (SPC Suva, Fiji) – Deep Sea Minerals in the Pacific Islands Region: Status, Challenges and Opportunities

Sharon Diave-Nerius, Helen Rosenbaum, Natalie Lowrey (Friends of the Earth Australia) – Out of the depth: mining the ocean floor in Papua New Guinea and beyond

Paul Lynch (advisor for the Cook Islands Minister for Minerals and Natural Resources and the DSM Taskforce) – Developing a regulatory framework for deep sea mining in the Pacific. A Cook Islands perspective

Impact environnemental / Environmental impact

IRD conference room 2

13h30-15h

Jean-Christophe Lefevre (Conservation international) – Mining and environment; risks and opportunity

Martine Cornaille (Ensemble pour la planète) – La question de l'impact minier en Nouvelle-Calédonie et le rôle de l'association environnementale

Michel Allenbach (Université de Nouvelle-Calédonie), Nicole Matthys (CEMAGREF Grenoble) – Vers une gestion optimisée des flux particulaires issus du ruissellement sur les sites miniers néo-calédoniens

15h30-17h

Nicolas Mathys, Didier Richard (CEMAGREF Grenoble) – Analyse et modélisation du fonctionnement hydro-sédimentaire d'un creek fortement engravé à l'aval d'un site minier (creek Adreo, Népoui, Nouvelle-Calédonie)

Marina Kalhemu (Association Corail vivant) – Pollutions environnement et problèmes de santé et de société des populations autochtones (Nouvelle-Calédonie)

André Fabre (ADEVA-NC) – Mine et amiante : impact sur la santé publique en Nouvelle-Calédonie

Thursday 24 November

VISITE DE SITES MINIERS / FIELD TRIPS IN MINING SITES

Friday 25 November

CONFÉRENCES PLÉNIÈRES / KEY NOTE SPEECHES

8h30-10h, SPC Auditorium

Perspectives du Pacifique sur la mine / Pacific perspectives on mining

Tarisi Vunidilo (Pacific Islands Museum Association) – The effects and impacts of copper mining on the socio-economic and cultural level of the Vanua Nabukebuke, Namosi province, Fiji: an indigenous perspective

Akuila Tawake (SPC, Fiji) – Regional Approach to Mining in the Pacific Islands Regions with a Case Study on Deep Sea Mining

SYNTHÈSES ET TABLE RONDE / SYNTHESIS AND ROUND TABLE

10h30-12h, SPC Auditorium

**La mine dans la Pacifique: vers une approche régionale / Mining in the Pacific:
Developing a regional approach**

MICHEL ALLENBACH (Université de Nouvelle-Calédonie), Nicolle Matthys (CEMAGREF Grenoble) allenbach@univ-nc.nc

Vers une gestion optimisée des flux particuliers issus du ruissellement sur les sites miniers néo-calédoniens

Les exemples sont nombreux, du plateau de Thio sur la côte est à la Mine Pinpin sur la côte ouest, des dégradations environnementales liées à de mauvaises pratiques minières. Si les mécanismes naturels occupent une place significative dans les nombreux stigmates érosifs constatés sur les flancs des massifs ultrabasiques néocalédoniens, les flux sédimentaires résultant de l'activité minière, en particulier des modes et techniques d'exploitation en usage jusque dans les années 70, se traduisent aujourd'hui par des désordres environnementaux significatifs. L'essentiel des dégradations est lié à une mauvaise gestion du ruissellement sur les surfaces dénudées et du stockage des stériles sur les mines anciennes, avec comme conséquences dramatiques l'érosion irréversible des sols miniers et un transport solide exacerbé qui impacte à long terme tous les milieux en aval.

La gestion de l'eau sur mine et sur les pentes des reliefs a trop longtemps été délaissée alors qu'elle est au cœur des dysfonctionnements environnementaux constatés. La prise de conscience écologique et les contraintes administratives et techniques posées par les services compétents du territoire pour un meilleur respect de l'environnement ont progressivement changé la donne depuis 4 décennies. La communication se propose de présenter l'approche développée au sein du programme CNRT « Fonctionnement des petits bassins versants miniers » pour quantifier des phénomènes fortement méconnus au plan de la donnée scientifique et les premiers résultats obtenus. Ces mesures permettront de proposer, en amont du travail de 4 ans en cours, des pistes pour l'amélioration des techniques de gestion des eaux sur mines, afin de minimiser l'impact sur les milieux spécifiques et fragiles situés en aval des exploitations.

NICK BAINTON (University of Queensland) nick.bainton@newcrest.com.au

Power, business and customary disputes handling processes at the Lihir gold mine, PNG

Customary dispute handling mechanisms are commonly used in village settings throughout Melanesia. They are perhaps less commonly employed in contexts involving multinational companies and governments. At the Lihir gold mine, situated on Lihir Island, in New Ireland Province of Papua New Guinea, local landowners frequently resort to the use of a customary dispute handling instrument, or taboo marker, to signal disputes with the mining company. This taboo marker, made from a ginger root plant, known locally as a *gorgor*, has traditionally been respected by company management as a non-violent way to raise grievances, disputes and issues related to the operation of the mine, and to initiate negotiations between the disputing parties. In recent years the use of the *gorgor* by Lihirian landowners has escalated (to the point where it has undermined its cultural legitimacy), signalling the increasing tensions and frustrations between the company and local landowners, and a corresponding crisis of local leadership and representation following the fragmentation of landowning clan groups. In this paper I explore the use of the *gorgor* in this context, and the novel ways in which the local landowners association and the local level government have attempted to codify the use of the *gorgor*, and the ways in which the company has engaged with this customary practice as part of their formal company-community grievance handling process. I shall consider the challenges to formulating a grievance handling mechanism that is able to accommodate customary practices and legal and corporate obligations. I also consider the ways in which customary practices are transformed when they are employed in radically alternative contexts towards modern political and economic goals. The placing of a *gorgor* on the mine might be seen as an ‘everyday’ way of resisting and subverting the power of the company and the authority of the state to grant a licence to operate on Lihirian land. Indeed, Lihirian landowners certainly wield significant power over the daily operation of the mine; however, this power can also be understood as an historical product of managerial approaches that have legitimised a rather peculiar form of company-community engagement. The paradox of this phenomenon lies in the use of the *gorgor* as a means for local empowerment that can simultaneously provide opportunities for relatively peaceful forms of company-community relations that are often absent at other resource development projects in Melanesia.

EDDY BANARE (Centre des nouvelles études sur le Pacifique/CNEP)

eddy.banare@hotmail.fr

Colonial/familier: le paysage minier dans l'expression littéraire de Nouvelle-Calédonie

Montagnes ravinées, minéraliers, usines et ouvriers sont, depuis le début du XXe siècle, autant de motifs reproduits et décrits pour évoquer la Nouvelle-Calédonie en termes historiques et/ou économiques. Cependant, si l'on peut situer l'apparition de ses motifs à partir de la fondation de la S.L.N en 1880 ou de la construction de l'Usine de Doniambo en 1910, il est plus complexe de rendre compte des processus qui ont inscrit la mine dans l'imaginaire de Nouvelle-Calédonie. En effet, l'élaboration des discours sur la mine en Nouvelle-Calédonie a relevé, dès les années 1880, d'une question de maintien de pouvoirs économiques et politiques. Il s'agissait alors de légitimer la colonisation pénale, d'attirer de nouveaux candidats à l'aventure coloniale, de faire oublier les échecs de l'agriculture, en bref, d'améliorer l'image de la Nouvelle-Calédonie en tant que colonie française. Différents types de discours (journalistiques, littéraires et politiques) ont ainsi participé à la construction d'un imaginaire de la mine en Nouvelle-Calédonie. La singularité du discours littéraire est de rendre visible l'irruption de la mine dans l'imaginaire kanak dont l'interprétation est essentielle pour saisir les enjeux contemporains locaux.

GLENN BANKS and Dora Kuir-Ayius (Massey University, New Zealand), David Kombako and Bill Sagir (University of Papua New Guinea) G.A.Banks@massey.ac.nz

Corporate community development in Melanesian mining: Past lessons and future challenges

This paper reports on an investigation of corporate community development initiatives at four Papua New Guinea mine sites. The project examined the motivations and attitudes of the corporations towards community development, as well as documenting the types of activities carried out, the lessons taken from successes and failures, and the nature of interactions with local, national and international stakeholders, such as donors and NGOs.

Key findings from the project include observations on the scale and activities of these corporate community development initiatives (many are larger than most donor agencies operating in the country), the variety of motivations that drive them (mixing 'risk management' and CSR imperatives, among others), the diversity of organisational structures adopted to plan and deliver these activities (dependent on historical and geographic contexts), the limited number of successful sustainable initiatives that can be identified, and some key limitations compared to more standard community development approaches (including monitoring, evaluation and accountability).

L'exploitation minière calédonienne et la naissance de l'industrie du nickel (1875-1914)

La place importante que tient la Nouvelle-Calédonie dans l'industrie du nickel remonte au dernier quart du XIX^e siècle. Jusque-là le nickel était un métal semi précieux. Les minerais de nickel étaient principalement extraits en Scandinavie et en Allemagne, le marché américain étant à part. Le nickel, affiné dans des usines anglaises et allemandes, était utilisé dans la fabrication d'objets de semi luxe. L'industrie du nickel prend son essor avec le démarrage des mines calédoniennes (1874-1875), puis avec celui des mines canadiennes (vers 1889). Sa croissance s'appuie essentiellement sur les aciers au nickel dont la production est aiguillonnée par la course aux armements.

Dans un premier temps, la société Le Nickel, fondée en 1880, écrase la concurrence européenne. Mais elle doit bientôt s'incliner devant les sociétés américaines qui se regroupent en 1902 au sein de l'International Nickel Company (Inco). A partir de 1901, une entente est passée entre les trois principaux producteurs de nickel (Inco, Mond, Le Nickel). Cette entente maintient des prix élevés et limite le champ d'action de la société Le Nickel à l'Europe. En 1914, les minerais canadiens représentent les deux tiers de la production mondiale.

La filière calédonienne doit compter avec l'extrême étirement géographique de ses activités. Le cycle de production, très long, doit être anticipé afin de répondre aux à-coups du marché. C'est dans ce but, et aussi pour des raisons d'ordre stratégique, que Le Nickel crée deux filières complètes dont l'une se trouve concentrée dans son usine du Havre. La société Le Nickel domine l'industrie calédonienne même quand une concurrence locale apparaît. Sa puissance repose sur la richesse de son domaine minier, sur sa métallurgie éprouvée, sur la main-d'œuvre nombreuse et bon marché dont elle dispose et sur un appui sans faille du gouvernement central dans un contexte colonial.

DOLORES BODMER (Dr en Géographie) bodmerd@voila.fr

Entre extraction, future industrialisation et possible pollution : quel droit ont les populations ? Exemples d'associations en Province Nord de la Nouvelle-Calédonie

Certains disent que les populations calédoniennes ne réagissent pas assez en faveur de l'environnement, alors même que des sommets entiers sont éventrés et laissés au grès de l'érosion par l'activité minière. A ces voix s'ajoutent celles des acteurs institutionnels et économiques qui souhaiteraient voir la population participer davantage à l'accompagnement de l'installation de l'usine du Nord et de son futur fonctionnement. Population qui s'inquiète et s'interroge avant tout sur l'avenir de ses enfants et de leur environnement.

Quel pouvoir réel ont les populations dans ces deux perspectives ? Regroupées en associations ont-elles plus de poids dans les prises de décision et/ou face aux exploitants miniers ? Les exemples du Comité Environnemental Koniambo (CEK) et de l'association *Mee Rhari* seront évoqués afin d'exposer ces jeux et enjeux entre des populations souhaitant faire entendre leurs doléances et des sociétés minières dont la préoccupation principale est de faire du profit.

JOHN BURTON, JOYCE OGUNGLO (Australian National University)

john.burton@anu.edu.au

Social responsibility and research collaboration in Morobe Province, Papua New Guinea

Attracted by the high price of gold, more than 20 international mining companies are taking part in an 'exploration rush' in the Morobe Province of Papua New Guinea, including three of the world's top four gold producers. Exploration licences and licence applications today cover 65% of the provincial land area.

Residents of the province find themselves in the position of trying to ride a mining boom without suffering loss of environmental amenity and traditional ways of life. Mining companies are pledging social responsibility but even so it is foreseeable that the tasks of planning for orderly development will overwhelm local governance and research institutions.

The latter include various divisions of the Morobe Provincial Government, the PNG University of Technology, the European Union-constructed Wau Small Scale Mining School, and the Wau Ecology Institute. But they are understaffed, underfunded, at the end of a funding cycle, or mothballed.

University research groups from Australia, France, Germany, Switzerland and the USA, as well as Papua New Guinea itself, have historically played a critical role in documenting social change in Morobe and now face the daunting challenge of tracking mining developments in all corners of the province at once. The paper discusses a current research collaboration between the Australian National University and the PNG University of Technology for social baseline studies along one of the province's rivers, the 170 km-long Watut, paid for by the Hidden Valley mine, and the potential for networking among all the active research groups.

PHILLIPA CARR, COLIN FILER (Australian National University)

phillipa.carr@anu.edu.au

Plans to close the Ok Tedi mine in PNG

Over the past 30 years, the Ok Tedi gold and copper mine has played a central role in Papua New Guinea's national economy and political landscape. With closure on the cards (whether in 2013 or 2022), all stakeholders are aware of the significance of the social and economic changes which closure will bring to the North Fly District and Western Province as a whole. These changes will be shaped by the ways in which Ok Tedi Mining Ltd and the other stakeholders plan for the event of closure. The social and economic aspects of mine closure plans are especially significant because of the pivotal place which the mine holds in the regional economy and the opportunities, benefits and services that it provides to local communities. This paper will explore the complex relationships that have developed between the primary stakeholders on the subject of mine closure planning during the life of the mine to date. It will also reflect on the way that plans for the sustainable development of the mine-affected area in the period approaching and following the closure of this particular mine have been related to the broader national policy process dealing with the issue of mine closure and the contribution of the mining industry to sustainable development outcomes for people living in such areas.

MINERVA CHALOPING-MARCH (Philippines-Australia Studies Centre, Institute for Human Security, La Trobe University) M.Chaloping-March@latrobe.edu.au

The trail of a mining law: ‘resource nationalism’ in the Philippines

The paper examines the socio-political and historical landscape of the Philippines that defined the impetus for a mining policy and has shaped the evolution of what is now the Philippine Mining Act of 1995. It discusses the timing and tempo of minerals exploitation in the Philippines that were earlier shaped by the American colonial laws and perfected by subsequent administrations whose economic policies were all for inviting more foreign capital into the country. The paper traces the decades-long thorny path of the Mining Act towards the Philippine State’s purported goal of enhancing national growth by promoting the rational exploration, development, utilization and conservation of mineral resources. Currently, the process of administering and disposing mineral resources is encumbered by resolute anti-mining advocacy that rely considerably on nationalist rhetoric and ideas about state sovereignty and control. In addition, anti-mining policy positions strive to build on religious-cultural perspectives. The role of the Catholic Church, together with various non-government organizations, could not be discounted in infusing ideas of moral responsibility and duty of stewardship over the country’s mineral resources. The paper, using fieldwork data and archival materials, aims to contribute to understanding the strenuous pathway through which a mining policy passes and the multifarious factors that confront its objective of becoming effectively and efficiently implemented.

MATHIAS CHAUCHAT (Université de Nouvelle-Calédonie, LARJE) chauchat@canl.nc

Recréer une fiscalité minière

Pour favoriser les réalisations industrielles métallurgiques, le Congrès a adopté en 2001 et 2002 deux lois de pays, l'une sur le régime fiscal spécifique lié à la création d'une usine industrielle de traitement des minerais et l'autre relative à la stabilité fiscale des entreprises du secteur métallurgique et minier. Il en résulte pour les métallurgistes un environnement fiscal quasiment vierge pendant longtemps. Cette dépense fiscale est absolument considérable, à un moment où les collectivités publiques de la Nouvelle-Calédonie sont soumises à un vrai problème d'accompagnement des infrastructures et des services publics.

Imaginons un système politique, à la fois désinvolte et corrompu, qui accorde des exonérations injustifiées pour des durées déraisonnables. Pourquoi empêcherait-on toute nouvelle majorité politique de modifier cet état du droit ? Or, la loi fiscale peut être rétroactive. Les garanties, fournies par la Cour européenne des droits de l'homme, le Conseil constitutionnel et le Conseil d'Etat, sont réelles. Il faut s'y plier, mais ne pas se résoudre à l'impuissance. Le Congrès est donc aujourd'hui placé devant ses responsabilités. Les exonérations sont réversibles.

Le débat sur la réforme fiscale, s'il repose largement sur la nécessité de stabiliser l'assiette fiscale globale pour lisser les effets de la volatilité de l'IS35, n'empêche pas de recréer une fiscalité nickel adaptée et incontestable, pour faire face aux besoins de développement et d'accompagnement du pays.

MARTINE CORNAILLE (Association Ensemble pour la planète) cornaille@mls.nc

La question de l'impact minier en Nouvelle-Calédonie et le rôle de l'association environnementale

EPLP est une ONG regroupant 14 associations environnementalistes et quelques centaines de particuliers soucieux de la qualité de l'environnement en Nouvelle-Calédonie.

Observateur « privilégié » de la politique de développement du territoire et des impacts de l'exploitation minière, EPLP témoignera de son expérience locale et fera quelques propositions concernant (I) la politique de la mine et de la métallurgie en Nouvelle-Calédonie ; (II) les impacts et enjeux de la mine et de la métallurgie (économiques, environnementaux, sanitaires, sociaux/sociétaux) ; (III) les relations industriels/ institutions/EPLP en matière de droit, de place de la recherche publique et des cabinets d'étude, de contrôle et de police.

ALEX DAWIA (Babli Resources North Bougainville, Papua New Guinea)
alexdawia@gmail.com

Joint venture (company/ landowners) in gold mining, Bougainville

With the demise of the Panguna Mine twenty years ago due to the peoples dissatisfaction of the benefits from the proceeds of the mine, a landowner group from north Bougainville asked me to find a joint venture company to go into partnership to open a gold mine.

The objectives are to: negotiate benefits for and on behalf of project Developers, Stake holders and indigenous Los; identify and facilitate establishing of LO social Mapping; facilitate conducting of research on behalf of developers and investors; support and encourage investments into identified target project areas; negotiate and facilitate short, medium and long term development strategies; facilitate and support economic protocols and systems for and on behalf of equity partners; identify and implement social community development infrastructure and enterprise; manage and coordinate multiparty relations; provide professional and technical support relating to projects forecast; conduct preliminary, progressive assessments , and due diligence of projects and related parties; provide ongoing management of projects, related works, fiscal management and accounting; encourage and facilitate humanitarian investments including grants; encourage and manage environmental and ecological protection and sustainability; provide and implement training needs analysis; encourage preservation of traditional and indigenous cultures; manage and provide ISO compliance; facilitate and Establish high level Strategic Security monitoring net work for strategic assets with facilities protections, disaster management and recovery operations

MARCEL DJAMA (CIRAD Montpellier), **SONIA GROCHAIN** (IAC Pouembout),
MATTHIAS KOWASCH (IRD Nouméa, UMR ESPACE DEV), **Pierre-Yves Le Meur** (IRD
Nouméa, UMR GRED) marcel.djama@cirad.fr

Sous-traitance minière et arènes locales en Nouvelle-Calédonie (Vavouto-Koniambo, Goro, Thio)

L'activité minière induit des activités économiques qui sont pour partie prises en charge par des acteurs locaux. En Nouvelle-Calédonie, cette opportunité a été saisie depuis une trentaine d'années par les populations kanak qui ont développé un tissu d'entreprises mobilisant des formules institutionnelles variées (SAS, SCP, GDPL, etc.) autour des sites industriels et miniers. L'analyse des trajectoires des entrepreneurs et des entreprises de sous-traitance minière sur des sites de profondeur historique et d'ampleur différentes (Vavouto-Koniambo, Goro, Thio) contribue à mieux comprendre les modes localisés de circulation de la rente minière. La question de la place variable de la sous-traitance à l'interface entre l'entreprise minière et la société locale interroge, du point de vue des opérateurs miniers tout comme de celui des sous-traitants, la gestion de la tension entre rentabilité économique et redistribution sociale. L'analyse des trajectoires entrepreneuriales individuelles et collectives permet de cerner le caractère « pluri-acteurs » des entreprises de sous-traitance et donc la dimension familiale, l'insertion dans des relations de parenté et d'alliance, des réseaux claniques, le positionnement par rapport à la chefferie, les affiliations politiques et l'articulation entre trajectoire salariale et entrepreneuriale. La compréhension des logiques d'échanges qui accompagnent le fonctionnement des entreprises est essentielle pour cerner le contexte social dans lequel s'insère l'activité de sous-traitance. Les phénomènes de dons, d'entraide, de contributions en travail, de transactions non marchandes ont donc été analysés en contrepoint de processus d'accumulation également à l'œuvre. Il faudra aussi analyser les stratégies foncières et les jeux d'influence entre clans dans lesquelles s'inscrivent les créations d'entreprise. Il s'agit donc bien de voir comment s'articulent accumulation (économique, politique) et redistribution dans le cadre même des entreprises de sous-traitance (dans leurs différents domaines d'intervention : roulage, chantier, transbordement, environnement, sécurité, etc.) mais aussi d'approcher le fonctionnement « socio-économique » concret de ce secteur. Au-delà, il s'agit de questionner le thème des frontières de l'entreprise et donc du degré d'autonomie des sous-traitants par rapport à l'opérateur minier pour lequel ils travaillent.

PASCAL DUMAS (Université de Nouvelle-Calédonie, CNEP), **MATHIEU ESTEBE** (IRD Nouméa, UMR ESPACE DEV) Pascal.dumas@univ-nc.nc

Analyse par télédétection des dynamiques spatiales induites par l'exploitation minière. Etude du cas de l'implantation de l'usine Vale Inco. Région du Grand Sud - Nouvelle-Calédonie

La région du Grand Sud en Nouvelle-Calédonie a connu depuis le début de ce siècle des changements profonds, suite à la mise en œuvre d'un des plus grands complexes internationaux d'exploitation de nickel, porté par l'industriel brésilien Vale. Les transformations paysagères et territoriales induites par un tel projet et leurs conséquences, en termes d'impacts environnementaux, d'emprises foncières ou d'aménagement et de développement du territoire, sont importantes et se doivent d'être caractérisées et mesurées.

L'utilisation de l'imagerie satellitaire, par sa vision synoptique et multi-temporelle, offrant une référence visuelle de l'organisation de l'espace et des milieux associés observés, apparaît être un outil adapté à l'étude des dynamiques de changement d'occupation du sol, à une échelle régionale. Cette communication se veut d'apporter une vision cartographique des mutations et des réalités spatiales et paysagères consécutives au développement l'activité minière de la région. Dans cette perspective, une analyse diachronique sur 10 ans (1995-2005/2006) est réalisée par télédétection, à partir de données satellites SPOT 3 et 5. Au-delà de la caractérisation de l'évolution des structures spatiales ou de l'identification des menaces de dégradation sur les écosystèmes fragiles du Grand Sud, l'enjeu est aussi de mettre en évidence, la traduction spatiale d'un développement socio-économique, induit par ce nouveau dispositif industriel.

JULIA EDWARDS (Pacific Conference of Churches, Suva, Fiji) edwards@pcc.org.fj

A small rock sample with a big impact : phosphate mining and the relocation of the Banabans to northern Fiji in 1945

At the end of the 19th Century, Banaba was an unknown, and then ‘unclaimed’, island in the central Pacific; however, all was soon to change for its 450 residents. In 1900, a rock propping open a Sydney-office door of the Pacific Islands Phosphate Company was found to consist almost entirely of high-grade phosphate. It was soon traced back to the island; mining activity commenced shortly after and the operation quickly grew. The tiny island was transformed into a major phosphate-mining settlement. With continued mineral extraction it became apparent that Banaba would, in time, become uninhabitable and plans were devised by colonial authorities to relocate the island community to an alternative home.

This paper examines the decisions, events and processes that led to the relocation of the Banabans to Rabi Island, Fiji in 1945. Original colonial documents and correspondence are examined and key members of the elderly Banaban community, based in Suva and Rabi, consulted.

Parallels with current climate-change forced relocations are given and learnings presented that will aid future climate-induced community relocations. Lessons to take forward are the need for long-term, post-relocation planning, including the creation of livelihoods, and on-going support by external agencies for those displaced.

André Fabre (Association ADEVA-NC) adeva_nc@yahoo.fr

Mine et amiante : impact sur la santé publique en Nouvelle-Calédonie

La zone pacifique, en raison de son étendue, présente divers faciès géologiques, lesquels ont pu parfois mettre en évidence des gisements susceptibles d'un intérêt économique. A priori, et sous réserve d'études exhaustives, il semble que les gisements de minerais radioactifs ou de nickel oxydé soient les seuls concernés par la problématique d'un risque sanitaire important pour les opérateurs. L'Australie, qui exploite, entre autres, ces deux richesses naturelles a élaboré des textes visant à protéger les travailleurs des risques d'exposition excessifs.

La Nouvelle-Calédonie, quant à elle, a pris, le 16 novembre 2010, un arrêté d'application d'une délibération relative à la protection des travailleurs contre les « poussières » issues de terrains amiantifères. Ce texte ne semble pas suffisamment précis car les derniers appels d'offre pour des travaux de terrassements souffrent d'une disparité étrange selon le type de terrain concerné : (i) dans le cas de la réhabilitation d'une route provinciale dans la Province Nord, le cahier des charges précise, fort opportunément, les contraintes que doivent respecter les entreprises ; (ii) dans le cas de travaux de réhabilitation de zones voisines de sites miniers, les entreprises sont seulement avisées qu'elles peuvent rencontrer des zones amiantifères, sans toutefois leur indiquer les méthodes destinées à assurer la sécurité de leur personnel, pas plus que celle des populations avoisinantes ! Dans ce dernier cas, les entreprises seront, par la suite, susceptibles d'être poursuivies en justice pour défaillances vis-à-vis du « principe de précaution ». Deux entreprises calédoniennes ont déjà été, ainsi, condamnées pour faute inexcusable ayant entraîné la mort de conducteurs d'engins de terrassement, suite à une maladie professionnelle. Mais, l'absence de mesures préventives dans le cadre des activités professionnelles, a eu un prolongement dans le domaine de la santé publique : c'est ainsi que, pour une population de 240 000 habitants, il y a, en moyenne chaque année 30 morts attribuables à des cancers pulmonaires ayant pour origine l'inhalation de fibres d'amiante d'origines diverses.

COLIN FILER (Australian National University) colin.filer@anu.edu.au

How can the mining industry contribute to sustainable development in the Pacific?

‘Sustainable development’ is not an easy thing to define, but it is hard to deny that any contributions which the mining industry has previously made to sustainable development in the Pacific island region have come at a considerable cost. For this reason, a pessimistic answer to my question is that the industry cannot contribute to sustainable development in the future because the costs will continue to outweigh the benefits. On the other hand, optimists will say that the industry already makes a significant contribution to sustainable development, and could make an even bigger one in future. But whatever the starting point, if there is still room for improvement in the cost-benefit equation, there remains a question about the way in which this change can be promoted, managed and demonstrated. Is it by means of an improvement in the design and implementation of government policies and regulations? Or the exercise of greater ‘corporate social responsibility’ on the part of mining companies themselves? Or the pressure applied to specific mining projects by local communities and other members of ‘civil society’? Or a process of social learning in which all so-called ‘stakeholders’ have different parts to play, and all (or most) of them must play those parts in order to secure a more sustainable outcome? This paper will not propose a final solution to these problems, but will review the ways in which they have been tackled in recent years.

NICOLAS GARNIER (University of Papua New Guinea, Melanesian and Pacific Studies Center) and Clarence Aksilly, Tommy Alasia, Daniel Kungkei, Sebastine Kungkei, Victor Lugabai, Alex Meio, Carmelita Momoi, Ryland Nanei, Jennifer Nkui, Steward Rom, Margaret Tsora, Israel Pais, Geraldine Sarei, Peter Tugein, Freddy Teona, Melvin Wilolopa (UPNG students) ngarnier@upng.ac.pg

The impact of a damageable mining exploitation on a Pacific Island: Panguna and Bougainville Conflict

In 1989 Panguna Mine was closed. Panguna is the name of a copper mine which was exploited by Conzinc Riotinto Australia (CRA) between 1962 to 1989. Traditional land owners unsatisfied with both unfair redistribution of profit and environmental consequences of exploitation, and after the failure of negotiations with the government of the mining company, disrupted the mining facilities. It was shortly followed by a regional turmoil which caused the death of between 15 000 to 20 000 people (about 10% of the population).

This paper examines the connection between the grievances expressed by the Bougainvillians, the modalities of the exploitation of the mine and the tragic events which resulted.

The presenters suggest that that the violent conflicts which traumatized the island in the 1990s are the results of multiple and complex reasons. The reckless management of the mine was certainly the main cause but it was combined with other factors of historical, colonial, social, political, and economical nature.

SONIA GROCHAIN (IAC Pouembout), **DAVID POITHILY** (IAC Pouembout), **JEAN-MICHEL SOURISSEAU** (CIRAD ES Montpellier) sonia@iac.nc

De l'anticipation à la pratique, la gestion économique et sociale de la métallurgie à l'épreuve des faits. L'exemple de la province Nord de la Nouvelle-Calédonie

Cette communication s'intéresse aux innovations institutionnelles et sociales que les opérateurs privés locaux sont susceptibles de mettre en œuvre pour profiter de la rente minière. Elle prend pour exemple la zone Voh Koné Pouembout, en province Nord de la Nouvelle-Calédonie, lieu de l'implantation d'une importante usine métallurgique de nickel. Voulue par les institutions et la population locales, cette usine présente en outre la particularité d'être le symbole et le « moteur » de l'émancipation économique kanak. Nous nous proposons ici de mettre en perspective les craintes, attentes et défis qu'exprimaient les opérateurs économiques locaux en 2005 par rapport à ce qui n'était encore qu'un projet d'usine, avec leurs pratiques effectives et leur appréhension de la situation en 2010, à mi-chemin du chantier de construction. Cette mise en perspective est construite à partir de deux études conduites respectivement en 2005 et en 2010. La première visait à partir d'entretiens, à juger du regard a priori des acteurs locaux (dont les opérateurs privés et les responsables d'associations locales de développement) sur l'usine. La seconde, inscrite dans le cadre de la construction d'un observatoire des impacts économiques et sociaux de l'usine, portait sur les stratégies et motivations des chefs d'entreprises effectivement impliqués dans le chantier de construction, et principaux acteurs de la sous-traitance. Les deux études permettent de juger des écarts et convergences à cinq ans d'intervalle entre appréhensions a priori et pratiques a posteriori sur trois points précis : l'emploi (et notamment l'emploi des jeunes) ; la cohésion sociale et les liens entre coutume et économie ; la structuration d'un tissu économique local à partir de la captation d'une partie de la rente minière et métallurgique, avec la question de la concurrence entre entreprises locales, de la province Sud et internationales.

La communication permet de juger des capacités locales d'innovation en termes de financement et de réalisation des activités économiques, mais aussi de gestion de leurs effets potentiels. Elle permet, enfin, de pointer les principaux défis toujours d'actualité et ceux ayant émergés dans la mise en œuvre du chantier.

PASCALE HATCHER (Université du Québec à Montréal, Canada & Ritsumeikan University, Japan) hatcher@fc.ritsumei.ac.jp

Casting the new rules of engagement: the World Bank group and the politics of mining in PNG

While keeping in line with its traditional mantra on the economic benefits of the mining sector in cash-strapped countries, the World Bank Group (WBG) has recently shifted its narrative and positioned itself as a champion for stronger poverty reduction and environmental sustainability practices in the sector. Building on the case of Papua New Guinea (PNG), this paper analyses the rise of this new socio-environmental narrative in conjunction with the highly political nature of the role played by the Group in mining. The World Bank has been a pivotal player in assisting the Government of PNG in tackling the country's recent decline in investors' confidence, providing a wide range of legal and policy advice for the sector. The case suggests that while highly successful in stimulating foreign investments in the sector, the engineering of mining regimes in multilateral arenas brings forth concerns relating to the legitimacy of the transformations of the very roles and responsibilities assigned to local mining stakeholders, as well as the possible subsequent contraction of local political spaces.

SUSAN HEMER (University of Adelaide) susan.hemer@adelaide.edu.au

Gender & mining: Strategies for governing the development of women in Lihir, PNG

The negative impacts of mining on local communities, and particularly women in the Pacific, are well documented. It is acknowledged that mines are notoriously male dominated, and women struggle to be heard in negotiations between communities and mines, as well as to gain the benefits of mine related development. In recent years in attempts to address these issues, there have been calls to examine the interface between gender and mining more fully, and to mainstream gender in all aspects of mining.

This paper takes its lead from recent research that aims to move beyond the 'negative impacts on women' of mining (Mahy 2011), to instead examine the strategies and resilience of women in mining locations (Rimoldi 2011). In the case of the Lihir Gold mine, there are two key women's organisations that work for women's development. These two organisations, however have developed very different strategies to advance the position of women. Through an analysis of this case, the paper argues that gender mainstreaming has not been effectual at the local level in Lihir, and that instead women gain their status from their role as guardians of the future through children, youth and health.

LEAH HOROWITZ (Hawai'i Pacific University) lhowitz@hpu.edu

North and south: differences in community responses to two multinational mining projects in New Caledonia

As large-scale mining projects, run by powerful multinational companies, arrive almost literally on the doorstep of small village communities, how do local residents respond? Why do different groups, facing similar projects, sometimes react in seemingly diametrically opposed ways? And what are at least some of the factors that (over)determine whether these groups succeed or fail in achieving their original goals? This paper, based on 13 years of research, explores these questions through a close examination of two major multinational mining projects in New Caledonia. Both projects involve the construction of massive refineries within a few kilometers of Kanak villages; the employment of large numbers of local workers but even larger numbers of foreign laborers; and significant environmental impacts, particularly on marine ecosystems where villagers fish. However, one of these projects, known locally as the Northern Refinery, has encountered very little resistance from either the surrounding communities or any environmentalist groups, while the Southern Refinery was violently targeted by an indigenous protest group supported by local, national and international non-governmental organizations. This paper outlines the multiple reasons for these very different responses, demonstrating the importance of political, economic, social and cultural factors at a range of scales, from the macro to the micro.

DOMINIQUE JOUVE (UNC, CNEP) dominique.jouve@univ-nc.nc

Discours sur la mine dans la production littéraire kanak ; cohérence et évolution de Déwé Gorodé

La présence de la mine dans la littérature kanak contemporaine peut s'analyser sous trois aspects : d'une part la critique d'origine marxiste, d'autre part l'affirmation d'une sensibilité à « la terre » et de valeurs profondément ancrées dans la culture kanak, enfin l'angle que j'appellerais « utopique », à savoir la construction d'une société future, d'un avenir plus favorable au peuple kanak. On ne manque pas d'exemples du premier aspect mentionné. Lorsque les poèmes de Déwé Görödé sont publiés en 1985 avec le titre « Sous les cendres des conques », une section est consacrée à la « terre nickel », 'exploitation minière est considérée comme un symbole très fort de la colonisation de la terre et des hommes kanak. L'emprise des sociétés multinationales est dénoncée comme un « pillage » ; les conditions d'extraction et de traitement du minerai sont la cause directe de morts nombreuses. Ce discours, très inspiré par les théories tiers-mondistes des années 70, rencontre une très forte adhésion dans un contexte culturel où l'opposition entre nature et culture, entre le monde et l'homme n'existe pas, deuxième aspect mentionné. Ainsi, le travail des machines est assimilé à la pénétration d'un poignard dans la chair humaine : « ils remuent toujours le fer dans la plaie » ou même à un viol. C'est la SLN qui est sur la sellette, accusée de détruire pour s'enrichir, de souiller, de violer le corps de la terre. L'accaparement des ressources appartenant aux peuples premiers est ainsi au cœur de plusieurs poèmes, en particulier « Madame Multinationale ». Dans le premier recueil de nouvelles de Déwé Görödé publié en 1994, la thématique de la mine est davantage en arrière-plan, mais la sensibilité reste la même. Un autre texte de 1996 souligne encore combien « la terre » ne saurait, pour l'auteure qui parle au nom de la culture kanak, être réduite à « un caillou vert ». La terre, ce sont aussi les terres, et la réflexion est toujours liée aux revendications foncières contre les spoliations du XIXe siècle. Comment dès lors concilier toutes les valeurs attachées à « la terre » avec l'accès des Kanak à une richesse produite sur le sol de la Grande Terre ? On verra que la revendication de « l'accès à la ressource » tente de répondre à cette double exigence, à travers le livre « L'indépendance au présent ». Cet axe est conforme à une tendance forte de la littérature calédonienne des trente dernières années : tenter de poser les fondements d'une société future meilleure, plus équilibrée, plus harmonieuse.

MARINA KALHEMU (Corail vivant) marina.kahlemu@gmail.com

Pollutions environnement et problèmes de santé et de société des populations autochtones (Nouvelle-Calédonie)

Les ONG de Nouvelle-Calédonie s'efforcent depuis plusieurs dizaines d'années de tirer la sonnette d'alarme quant aux exploitations minières. Bon nombres de creeks sont á jamais détruits. L'interaction entre les eaux douces et les lagons souvent interrompue. Le nickel étant extrait á ciel ouvert, il s'ensuit un pollution importante par l'érosion pluviale et les stériles tirés autrefois par les mineurs dans les vallées. 21 000 hectares ont été mis á nus et continuent á polluer allègrement le lagon jusqu'au grand récif inscrit au Patrimoine Mondial de l'UNESCO.

Alors que des études n'ont jamais été poussées, nous dénombrons 12 cas par jour de maladies graves dues aux fibres d'amiante inhalées dans des conditions professionnelles. Il est honteux que les entreprises minières n'aient pas pris toutes les dispositions pour protéger leurs travailleurs. Il est á craindre que les années á venir nous amènent plus de maladies puisque le "boom" du nickel date des années soixante dix et qu'il faut 30, voire 40 ans pour que la maladie se déclare.

Le projet du Sud par son exploitation minière, mais surtout par son tuyau de rejet dans le lagon de ses effluents chargés en métaux lourds, va provoquer une intoxication de la chaîne alimentaire, poissons et autres fruits de mer, dont les kanaks se nourrissent traditionnellement. Parallèlement dans le projet du Nord, le lagon a été mis á mal puisqu'environ 10 millions de m3 de sédiments ont été dragués dans notre lagon et rejeté au vent du récif de Gatope. Nous pourrions élargir la liste de tous les risques et dégâts occasionnés par les mines et l'exploitation métallurgique. Nous espérons qu'en cette enceinte nos quelques lignes auront un écho plus fort et nous souhaitons au nom des associations environnementales, vous remercier de nous avoir autorisé cette espace.

MATTHIAS KOWASCH (IRD Nouméa, UMR ESPACE DEV)

matthiaskowasch@googlemail.com

Perceptions et intégration des populations kanak dans le projet Koniambo

Cette communication montrera les différents facteurs qui déterminent la perception et la participation des populations kanak au projet d'« Usine du Nord » et au développement de la zone Voh-Koné-Pouembout (VKP). Leur participation sera analysée à l'aide d'une étude empirique dans quatre tribus avoisinantes du site industriel Vavouto (Gatope, Oundjo, Baco et Netchaot) qui fut réalisé dans le cadre de ma thèse de doctorat dont le titre était « Les Kanak face au développement de l'industrie du nickel en Nouvelle-Calédonie ». Parmi les différentes formes d'intégration dans le projet Koniambo, je me focalise sur la mise en valeur de terres coutumières. La territorialité kanak devient un aspect important du développement de la zone VKP. Quels sont les enjeux socio-économiques de ces dynamiques territoriales ?

GAËL LAGADEC (Université de Nouvelle-Calédonie, LARJE), Olivier Sudrie (Université de Versailles Saint-Quentin, CEMOTEV) gael.lagadec@univ-nc.nc

Un scénario « norvégien » pour pérenniser la rente nickel ?

Comment transformer une manne pétrolière épuisable en rente financière perpétuelle ? Le défi à relever est finalement assez simple à formuler : comment réaliser une accumulation du capital (physique et humain) économiquement rentable et socialement profitable alors que les avantages comparatifs sont épuisables et dont la viabilité à long terme n'est donc pas assurée en raison de l'épuisement attendu des gisements ? Le mécanisme de base de cette transformation est largement pratiqué depuis de nombreuses années par les autorités norvégiennes en matière pétrolière : les royalties tirées de l'exploitation pétrolière sont placées chaque année sur le marché financier international ; les revenus disponibles sont constitués des intérêts sur le capital ainsi accumulé.

Dans le cas de la NC et de la problématique du fonds pour les générations futures, il s'agit de déterminer le montant nécessaire de prélèvement permettant une rente perpétuelle en fonction de certaines hypothèses modulables : (i) extraction/production minière constante : par exemple 140 000 tonnes/an, jusqu'à l'épuisement des réserves) ; prix du nickel constant : par exemple 8 USD – ou possibilité de distinguer deux périodes de prix moyen différenciés (avec prix croissant) ; taux de rendement du capital financier : par exemple 5% (taux d'intérêt réel et non nominal). Passé l'épuisement des gisements, le stock de capital ne croît plus en raison de l'arrêt supposé de la production minière. Mais, ce capital est acquis sans limite de temps. On peut alors calculer combien d'années sont nécessaires pour obtenir par capitalisation une rente financière égale à la rente minière annuelle. Cette modalité de gestion de la rente minière présente un certain nombre d'avantages en termes de rationalité économique, d'efficacité et de justice sociale, mais l'appartenance indirecte de la NC à la zone euro complique les choses au plan institutionnel.

MOUHAMADOU LAMINE DIALLO (Université de Saint-Louis, Sénégal,
Université Paris I, PRODIG) laminemako@yahoo.fr

Industries extractives, pouvoirs et organisation spatiale : la mine d'or du Sénégal oriental

Favorisé par un contexte international et national, la relance minière au Sénégal oriental s'est notamment manifestée par l'ouverture de la mine d'or de Sabodala. Implantée en marge du territoire national, la mine s'inscrit dans une région naturelle caractérisée par la prédominance des activités traditionnelles. Dans les espaces d'accueil, l'industrie extractive s'insère et produit sa propre territorialité. Le système industriel superposé aux terroirs villageois épouse une forme d'enclave déconnectée de son milieu d'accueil. En effet, passé la période d'installation, la transnationale a inventé une extraterritorialité dès le début de l'exploitation, davantage reliée aux échelles nationale et internationale.

Or l'exploitation des mines de la région, restée longtemps à l'état de projet, a cristallisé les attentes de la population. Entre la recherche de profits, les préoccupations de développement social, la création d'emplois et le respect de l'environnement, l'industrie extractive suscitent beaucoup d'intérêts de l'ultra-locale à l'échelle globale. Elle crée des interactions entre des acteurs dont les capacités d'influencer le projet évoluent avec le cycle vie de la mine.

Cette communication se propose, à partir de la mine d'or de Sabodala au Sénégal oriental, d'analyser les modalités d'insertion des activités industrielles minières dans leur milieu d'accueil, les dynamiques territoriales et les processus de gouvernance qui en résultent. Elle s'appuiera essentiellement sur les données de nos travaux de thèse en cours.

PIERRE-YVES LE MEUR (IRD Nouméa, UMR GRED) pierre-yves.lemeur@ird.fr

Conflit et arrangement: la politique du nickel à Thio, Nouvelle-Calédonie

En juillet 1996, les entrées des deux mines principales de Thio, site historique de l'exploitation du nickel en Nouvelle-Calédonie, sont bloquées par les habitants kanak de la commune, ainsi que le tapis de transbordement du minerai et un minéralier japonais. Le conflit entre « les coutumiers » et la Société Le Nickel durera deux semaines environ et il débouchera sur un accord écrit de portée large, dépassant le seul monde du travail et touchant à des enjeux environnementaux, sociaux, de contrôle des ressources et de redistribution de la rente minière. Ce conflit et l'arrangement qui en est issu marquent une bifurcation dans la gouvernance minière locale. Cette communication décrira la configuration d'acteurs, d'enjeux et de discours que le conflit révèle et situera celui-ci d'un point de vue historique (conflits locaux antérieurs) et par rapport aux transformations de l'enjeu minier et de la situation politique calédonienne dans les années 1980-90. On analysera ensuite les reconfigurations de l'arène locale que la négociation du conflit a entraînées du point de vue foncier (reconnaissance politico-historique vs. juridique), politique (réorganisation de la chefferie et positionnement de la mairie) et économique (sous-traitance, emploi local et trajectoires entrepreneuriales).

JAMES LEACH (University of Aberdeen, Royaume-Uni) james.leach@abdn.ac.uk

‘Twenty toea has no power any more’: property, customary tenure, and pressure on land near the Ramu Nickel Project Area, Madang, PNG

Granting customary land tenure to Papua New Guinean citizens was a major step in the unique development of the Nation. Those who promoted it as a policy surely meant to encourage more than a narrow right to alienate, or otherwise dispose of land for minimal economic gain. Yet under pressure from large scale extractive industry, this seems the best that can be hoped for.

“Twenty toea has no power now” examines this contemporary reality, one facing customary land owners in the vicinity of the Ramu Nickel mine development on the Rai Coast. Through attention to current concerns, and the question of whether “land” should be reducible to a simple “economic” asset to be realized through marketing produce, I argue for a deeper investigation of, and commitment to, the principles that make customary tenure viable as a foundation for a vital social form. I suggest that governance regimes that assume property as the natural basis for human sociality, as do those that support customary tenure, do not do enough to recognize or support diverse life-ways in the face of outside pressure.

JEAN-CHRISTOPHE LEFEUVRE (Conservation international)

jc.lefeuvre@conservation.org

Mining and environment; risks and opportunity

The mining industry continues to expand, driven by growing global demand for minerals, rising commodity prices and rapidly changing technologies, economies and regulations. The focus of much of this expansion has been into remote and biodiversity rich areas. The mining sector therefore represents both a risk and opportunity for conservation and for engagement by CI. While mining activities do have the potential to harm biodiversity and ecosystem services both directly and indirectly, CI has always held a vision that mining companies can be a force for conservation through integrating biodiversity into companies' business practices to reduce their ecological footprint and make strategic conservation investments in areas important for biodiversity and ecosystem services.

CI has been collaborating with the mining sector for over a decade, developing best practice guidelines and decision support tools as well as engaging directly with mining companies and those organizations that can influence their practices, such as the International Finance Corporation. In this presentation we will highlight why mining companies should be incorporating biodiversity and ecosystem services considerations into their business decisions, and outline the strategy CI has employed to drive best practices within the industry, highlighting specific case study and partnership examples.

DIDIER LILLE (Bluecham Nouméa), **RAPHAËL MAPOU** (Comité Rhêébù Nùù Yaté)
didier.lille@bluecham.net

L'innovation technologique au service de la mutualisation des connaissances sur un territoire minier, pour un dialogue facilité entre population, industriel et scientifiques. Retour d'expérience 2008/2011 sur Yaté

La commune de Yaté, qui comprend Goro, est une des plus vastes par sa superficie. Elle se caractérise par une biodiversité exceptionnelle et est également le lieu d'enjeux industriels majeurs. Sa population de 2000 habitants est particulièrement attentive à la préservation des traditions et de l'environnement et ceci d'autant plus qu'une partie de son espace maritime est classée au patrimoine mondial de l'Unesco.

L'information géographique relative à un territoire est une des bases de toute stratégie relative à son évolution future. La Mairie de Yaté a mis en œuvre depuis 2008 un dispositif technologique innovant afin de s'approprier les connaissances nécessaires à un dialogue équilibré avec les opérateurs industriels et les acteurs scientifiques. Ce dispositif baptisé *Qëhnelö* (Porte d'entrée en Drehu, Lifou) est basé sur l'Internet et les technologies spatiales, il a été primé en 2007 par le Ministère de la Recherche. *Qëhnelö* a ainsi servi d'outil d'aide à la décision pour les décideurs de la Mairie et a favorisé les échanges entre les différents acteurs du territoire sur des bases compréhensibles et partagées. Cette présentation se propose de décrire le processus dans le cadre d'un retour d'expérience de 3 années sur le territoire de Yaté, les difficultés rencontrées, les réussites et la prospective.

MICHAEL LIMERICK (barrister & consultant), **ROSEMARY TAUFATOFUA** (University of Queensland) r.taufatofua@uq.edu.au

Indigenous agreements – meeting community

There is increasing recognition of the rights and interests of Indigenous people, particularly with regards to land. For natural resource companies which operate on Indigenous land, agreements with Indigenous landowners and residents form a cornerstone of corporate socially responsible practices within the industry. As highlighted within the International Council of Metals and Minerals (ICMM, 2011) 'Indigenous People and Mining Best Practice Guide' there is a sound acknowledgement amongst leading global mining companies that constructive and flexible agreements that reflect local realities can be mutually beneficial for both Indigenous people and companies that operate in their communities.

The 'Pacte Pour un Development Durable du Grand Sud' (Pact) provides an example of an agreement between a global mining giant Vale, Kanak landowners and customary groups in South East New Caledonia. Whilst the agreement covers a range of mutually beneficial arrangements between communities and the mining operator, it is important to reflect on the various components to ascertain whether the aspirations of the target communities will be met in the implementation of the agreement. The report will consider the management structures and processes that have been set up for the implementation of the Pact and whether these will facilitate outcomes that meet expectations and aspirations of communities as well as Vale.

AURELIEN LOUIS (DIMENC, Nouvelle-Calédonie) aurelien.louis@gouv.nc

Analyse du schéma minier et de la stratégie minière et métallurgique de la Nouvelle-Calédonie

La Nouvelle-Calédonie, territoire de tradition minière depuis près de 150 ans, ne s'est que récemment dotée d'une expression cohérente de sa politique minière, sous la forme d'un schéma de mise en valeur des richesses minières adopté en 2009. Ce document, dont la réalisation a été prévu par les accords de Nouméa, synthétise les grandes lignes de consensus politique autour de la question minière, après quelques années de l'exercice de cette compétence qui a été dévolue au territoire par ces mêmes accords : nécessité d'une meilleure connaissance du potentiel minier de la Nouvelle-Calédonie, enjeu d'une meilleure conciliation des intérêts miniers avec les enjeux environnementaux et socio-économiques, en particulier par la mise en place d'une réglementation minière moderne, préférence à la valorisation locale tout en garantissant le maintien des équilibres existants.

Ce texte, dont la rédaction effective s'est faite par strate sur les 10 années ayant séparé la loi organique de 99 et son adoption, n'a toutefois pas réglé l'ensemble des problématiques de développement se posant aux élus de la Nouvelle-Calédonie. Comment s'assurer que le maximum de valeur reste en Nouvelle-Calédonie ? Quelles orientations prendre en matière de développement industriel; dans l'optique d'une gestion optimisée de cette ressource naturelle dans la durée ? Quelle doit être la place des différents opérateurs et quelles sont leurs synergies possibles ? Les réponses à ces quelques questions générales conditionneront les décisions à prendre par les collectivités, notamment dans l'application qu'elles feront des dispositions du nouveau code minier adopté en 2009. Afin d'apporter à ces décisions le plus de cohérence possible, la Nouvelle-Calédonie a lancé, en 2010, une grande réflexion sur sa stratégie minière et métallurgique destiné à compléter le schéma de mise en valeur des richesses minières, avec l'appui technique de l'Etat.

PAUL LYNCH (Advisor for the Cook Islands Minister for Minerals and Natural Resources and the DSM Taskforce) blvilla1@oyster.net.ck

Developing a regulatory framework for deep sea mining in the Pacific. A Cook Islands perspective

Since the 1970's, the Cook Islands has been the focus of numerous international exploratory surveys which have now determined the location and high value of its mineral reserves in the waters of its Exclusive Economic Zones (EEZ). With remarkable recent progresses in related sea mining technology, Deep Sea Mining is now viewed as a "frontier" mining sector of growing relevance and interest to many mining parties, institutions and particularly regional countries, which have minerals located in their sovereign EEZ's.

The Cook Islands government has been proactive, with the assistance of international partners, in developing laws and policies dedicated to deep sea mining. The Cook Islands have now moved positively to develop a suitable regulatory framework to "set the stage" for the development of its mineral resource in a sustainable and efficient manner. The development of these laws and policies has had significant and continuing impact on national processes related to political, legal, economic, environmental, and social issues.

The Cook Islands paper for this Mining Conference will explore the Cook Islands experience and challenges it has encountered in the setting the rules of engagement for mining in the sea; and the development of national regulatory, institutional and legal frameworks which balances public and private interests.

NICOLLE MATHYS, Didier Richard (CEMAGREF Grenoble) nicolle.mathys@cemagref.fr

Analyse et modélisation du fonctionnement hydro-sédimentaire d'un creek fortement engravé à l'aval d'un site minier (creek Adeo, Népoui, Nouvelle-Calédonie)

Les conditions d'exploitation des mines de Nickel qui ont prévalu jusqu'au milieu des années 1970 ont conduit au déversement de volumes considérables de stériles sur les pentes des sites miniers et dans les creeks situés en aval. Ces volumes constituent des stocks de matériaux mobilisables par les mouvements de versants et par les écoulements, créant un certain nombre de risques et de nuisances à l'aval. Le Service Environnement Minier de la SLN a sollicité une expertise du Cemagref de Grenoble afin d'évaluer le type d'aménagements envisageable pour maîtriser le transport solide sur les torrents fortement engravés à l'aval de sites miniers. Le site de Népoui, avec ses trois barrages "anti-pollution" et leurs retenues fortement comblées, fait partie de ces sites pour lesquels la question de la gestion du transport solide se pose avec acuité.

La communication se propose de présenter les résultats de l'étude réalisée sur le creek Adeo. Une analyse géomorphologique détaillée a permis de réaliser un état des lieux du fonctionnement actuel du système torrentiel. Des levés topographiques détaillés par Lidar aéroporté ont été exploités pour caractériser les zones sources et la géométrie des lits ainsi que pour évaluer les stocks de matériaux mobilisables dans les creeks. Les volumes ainsi déterminés sont cohérents avec les volumes de matériaux mis en décharge lors de l'exploitation de la mine Si Reis. La granulométrie de ces stocks a été déterminée in situ par des méthodes photographiques. L'ensemble de ces données a été exploité dans un modèle hydro-sédimentaire afin de traduire le fonctionnement actuel et futur du creek et de proposer une stratégie d'aménagement et de surveillance.

JAMES MCILRAITH (National Centre for Peace and Conflict Studies, University of Otago, New Zealand) james.mcilraith@otago.ac.nz

The PNG LNG project: potential benefits and risks in the Southern Highlands

The PNG Liquefied Natural Gas project will be Papua New Guinea's most important natural resource extraction project since independence. Whilst the national government will receive substantial revenues, large sums will also accrue to provincial and local level governments, and to landowners at the gas fields. The gas is located in the Southern Highlands Province (SHP), one of the most undeveloped and volatile parts of Papua New Guinea. Tribal conflict, family, domestic, criminal and political violence are common, and gun ownership is growing. This study looks at the potential risks of the PNG LNG project to human security in SHP using both community surveys and interviews with key informants in SHP and Port Moresby. Two major types of risk are discussed: the first is associated with the design and implementation of the project itself, such as landowner identification and benefit sharing, and management of relationships between landowners, the government and the company. The second type of risk is one of more generalized violence associated with increased cash flows combined with rising inequality, alcohol use, and a breakdown in social relationships. The extent and speed with which revenues can be channeled into local services, particularly education, both in and outside project license areas, will be crucial in building the perception amongst local people that they are stakeholders in the project. Yet the governance mechanisms surrounding PNG LNG revenue management lack transparency and are open to corruption; oversight of revenue distribution and expenditure has so far been poor. But if the expected improvements in human development do not materialize, risks of violence and instability will increase.

BENNY MEK (University of Goroka, Papua New Guinea) benny.mek@gmail.com

Sustainability of artisanal small-scale gold mining versus fully mechanized mineral resource development and extraction in Papua New Guinea

Artisanal small-scales Gold Mining (ASM) in Papua New Guinea are basically owned and operated by traditional customary landowners with or without Small-scale Mining Lease (SML) agreement while mechanized hard rock mining such as mining of gold, copper and nickel are operated by foreign companies under Mining Lease (ML) agreement. Smuggling unaccounted amount of gold labeled as drill cores and samples while operating under Prospecting License (PL) or Exploration License (EL) is possible when there is poor monitoring by government regulatory bodies. Development and extraction of mechanized hard rock mining under Mining Lease (ML) and natural gas and crude oil under Petroleum Development License (PDL) can call be exhausted with in the limited time however small-scale alluvial gold mining operation can be managed to be sustainable for an extended period of time. Economic benefit per production of alluvial gold produced by well managed ASM is considered significant compare to ML operation. Comparative assessment of major social, economic and environmental impacts of operating under ML, SML, PL and EL provide bases which Traditional Land owners can take advantage and capitalize the Small-scale gold mining Operation. The paper also focuses and highlights the current Mining and Petroleum Lease Agreement that compromise traditional landownership title which facilitates compensated benefits to Papua New Guinea traditional or customary landowners.

REUBEN METE (Union of Watut River Communities, Papua New Guinea)
reubenmete@yahoo.com.au

Community response to the Hidden Valley Mine, Morobe PNG

This paper aims at examining the impact mining has on the lives of Watut River Communities. These mining companies operate the Hidden Valley mine in the Morobe Province in Papua New Guinea.

It will examine how such large scale development in Papua New Guinea undermines number of tribal people birth right or their social security resulting in permanently lost, while yet paying of corporate profits and PNG government GDP index as local people lives become worse of with no benefits to show off.

Since the mine begun, local communities have been fighting for their rights, for recognition of the damage done to the Watut River and for remediation of all the damage it has causes. The paper will provide view of the struggles the locals had in raising their concerns and in giving recognition. The roles of UoWRC Inc as a mouthpiece to see corporate responsibility and community engagement by mining industries will also be highlighted. This will inform discussions from lesson learnt from discussions and dialogues and expose some of the ignorance and marginalize techniques mining companies and government officers downplay over the locals. The paper argues that despite wealth created by mining, locals are still frustrated due to mining impacts and the lack of benefits flowing to the people.

Very few Scientific Reports are also being carried out along the Watut River by these mining companies and Government engaged Consultants but most are not based on the primary data which now needs more room for Research along Watut River and how UoWRC will need to play a more proactive role for effective realization of the full range of benefits from mining impacted Communities trough future studies.

ANNE MOREL-LAB (Université de Nouvelle-Calédonie, CNEP)

annemorellab@gmail.com

Mobilité internationale et emploi local dans le cadre des grands projets miniers en Nouvelle-Calédonie

La construction et le démarrage quasi concomitants de deux grands projets miniers sur un territoire restreint doté d'une population réduite posent clairement le cadre d'une rencontre improbable entre des usages et des références souvent très éloignés en matière de rapport au travail. Ces écarts sont accidentellement mis au grand jour par la nécessité fonctionnelle qu'ils ont d'être comblés pour permettre d'atteindre l'objectif recherché par tous (pour des raisons différentes) - la production de nickel.

Ainsi, la Nouvelle-Calédonie offre la possibilité d'observer de manière pragmatique, l'articulation de la composante emploi local, protégée par des lois de pays, avec la dynamique de mobilité internationale, propre aux grandes entreprises inscrites dans une économie de type mondialisée. Ce rapport circonstanciel, circonscrit dans le temps et l'espace prend valeur de dramatisation théâtrale d'un phénomène plus large, observé et décrit ailleurs et qui constitue l'un des enjeux du monde du travail au XXI^{ème} siècle.

Basée sur une étude de terrain en situation de participation observante, la communication s'attachera à présenter les enjeux des écarts relevés et tentera d'apporter des pistes de réflexion en matière de résolution des malentendus culturels.

ELIA NAKORO (Fiji Museum, Historical Archaeology Department)

rocksfel@yahoo.com.au – Mining and cultural heritage preservation (Fiji)

The Fiji Museum is a statutory body that houses cultural artifacts from Fiji and the region. Governed by the Fiji Museum Act and the Preservation of Objects of Archaeological and Palaeontological Interest Act, the institute is responsible for safeguarding the nation's tangible cultural heritage artifacts and sites particularly the in-situ preservation of all objects or cultural heritage sites include any structure, erection, memorial, tumulus, cairn, place of interment, pit-dwelling, trench, fortification, irrigation work, mound, excavation, cave, rock drawing, painting, sculpture, inscription, monolith, or any remains thereof, fossil remains of man or animals or plants or any bed or beds containing such fossil remains thereof, or any object (or any remains thereof) which is or are of archaeological, anthropological, ethnological, prehistoric, or historic interest. In the context of mining, Fiji has 3 active mining sites and more than 50 sites are still exploring or prospecting for mineral deposits. Most have been operational for decades but only 3 of which have been assessed fully archaeologically: Namosi Copper/Gold Mine (Prospecting), Tuvatu (Prospecting) and Wainivesi (Active). Archaeological Impact Assessments (AIA) are much easier to conduct and culturally significant boundaries demarcated when a mining project is still in its exploration stage, as opposed to something that has been operational for a number of years as is depicted in the respective cases of the Namosi Copper and Gold Mine versus the Wainivesi Gold Mine. Several AIAs were undertaken at the Wainivesi Gold Mine and these assessments were complicated further by land ownership issues. Sites that were pinpointed following the most recent AIA were within the mine boundary and were consequently removed from the mining lease-a move that was strongly contested by the mining company. It is therefore vital that before any mining work is undertaken the mining boundary is surveyed archeologically through combined methods of community consultation and physical exploration of the vast mining boundary to identify potentially unknown sites. Although the process may be lengthy, it is a crucial one that needs to be undertaken in association with the mining company to ensure that the process is a smooth one and beneficial for all stakeholders.

SHARON DIAVE NERIUS, Helen Rosenbaum, Natalie Lowrey (Friends of the Earth Australia)

Out of the depth: mining the ocean floor in Papua New Guinea and beyond

Canadian mining company Nautilus Minerals Inc. (Nautilus) is set to embark on the unprecedented extraction of metals from the sea floor. The mining project, known as the Solwara 1 project, will extract gold and copper from the floor of the Bismarck Sea in Papua New Guinea. It is the first of a potentially large number of deep sea mining projects within the Pacific Region, including others in the Solwara area. There is a high level of uncertainty about the impacts of deep sea mining and the risks it poses to marine environments and communities. These uncertainties arise due to the lack of knowledge and experience about the technologies and processes underpinning the mining system, the biodiversity and ecosystems of the deep ocean and particularly of hydrothermal vent systems including their capacity to re-establish after mining, currents at various levels of the ocean and the cumulative effects of deep sea mining. What is certain is that many impacts will be associated with each step of the mining process. The EIS fails to provide adequate analysis and modelling of the environmental impacts of the Solwara 1 project. Similarly no studies or projections have been made by either Nautilus or the Government of Papua New Guinea with regard to the potential social, cultural and economic effects of Solwara 1. Nautilus cannot be considered to have achieved a social licence to operate until the information gaps on environmental and socio-economic impacts are filled and independently endorsed mitigation strategies are developed. In addition, independent monitoring by a team of experts and civil society representatives should continue throughout the life of Solwara 1 and any subsequent Solwara projects. The development of regulatory frameworks for DSM in national and international waters is a priority. Furthermore, the cumulative effects of extensive mining of the sea bed must be considered as each individual project seeks approval. The Secretariat of the Pacific Community (SPC) has made a start towards a Pacific regional regulatory approach. We encourage the SPC to now actively engage with civil society in the Pacific so as to realise its stated concern that DSM should be sustainably managed so as to bring tangible benefits to Pacific Island Countries and their people.

KRYSTOF OBIDZINSKY, AHMAD DERMAWAN (CIFOR Bogor, Indonesia), Meri G. Orth, Stuart Irvine-Brown (AidEnvironment) K.OBIDZINSKI@CGIAR.ORG

Kalimantan's El Dorado: uncovering the trade-offs between coal mining and forests in Indonesia

Over the last few years, Indonesia has become the world's largest exporter of thermal coal. The country's production has increased from 77 million tons in 2000 to an projected 340 million tons in 2011. Sustained growth of production and export is predicted through 2020, due to the soaring demand from major Asian coal importers such as India and China. In East and South Kalimantan, major areas of coal production in Indonesia, the concession area for open-pit coal mining has already surpassed 5 million ha. The mining activities on this vast area of land has had major economic, social and environmental implications. Much of government tax revenue is lost due to corruption and other forms of illegality, thus limiting the potential of coal mining as the engine for economic development. Incomplete or contradictory land use regulations, conflicting responsibilities between different government agencies, and the important role of mining concessions in national and local politics are the main reasons why the enforcement of mining regulations is poor and coal mining companies routinely operate in forestland without complete permits. Remote sensing data indicates that between 2003 and 2008, 215,000 hectares of forest had been lost in East and South Kalimantan provinces due to coal mining. An estimated 1.3 million hectares are at risk of deforestation in the near future.

ANTHONY PEDULLA (Université de La Rochelle, France) pedulla.anthony@yahoo.fr

De la terre rouge des tribus de Yaté au microprocesseur de l'industrie asiatique

En 1999, l'usine pilote de nickel du projet Goro Nickel a suscité de grandes inquiétudes au sein de la population des tribus de Yaté. Le groupe Vale Inco qui conduit ce projet avait auparavant signé un accord avec les populations Inuits dans le cadre du projet Voisey's Bay au Canada après 8 ans de négociation. Mais ce modèle canadien est-il applicable à un territoire francophone du Pacifique tel que la Nouvelle-Calédonie ? Les stratégies de développement durable tentent de s'adapter localement en changeant d'échelle. Toutefois, cette politique de développement soulève d'importants problèmes dans la société locale. Le bois tabou, *Go vâàrêkââ* (« Je suis l'ancêtre » en naa numee) est érigé par le comité Rhéebu Nùù sur le site de l'usine de Vale afin de solliciter la concertation des chefferies sur ce projet de très grande envergure. Les résultats de l'usine pilote sont concluants, l'entreprise demande alors la construction d'une usine commerciale. Les coutumiers ne se sentant pas suffisamment impliqués dans le projet manifestent leur insatisfaction. Ils opposent l'argument de la sacralité de la terre placée sous l'autorité des ancêtres. A la suite de ces revendications, un accord est trouvé dans l'esprit de l'Accord de Nouméa et du respect du développement durable. Il reconnaît la contribution des peuples autochtones au respect de l'environnement naturel et au bien-être de l'humanité. Le Pacte pour un développement durable du grand sud, un accord inédit, participatif et consensuel, est signé le 27/09/2008 par l'industriel, les sénateurs de l'aire Djubéa kaponé, le Conseil d'aire Djubéa Kaponé et Rhéebù Nùù. Toutefois, cet accord ne satisfait pas l'ensemble de la population du Grand Sud. Assistons-nous à une course effrénée vers l'exploitation des ressources naturelles et des profits considérables qui sont annoncés ou à une mise en place d'une gestion raisonnée ? Comment une entreprise adapte-t-elle sa stratégie de développement durable face à une population dont les droits et les attentes ne peuvent être déniés dans le contexte fragile du consensus de l'Accord de Nouméa ? Comment discerner le discours, et ses effets d'annonce, et la volonté réelle de l'industriel de respecter d'une manière équilibrée tous les enjeux d'un projet de développement durable ? A quel prix, et à quel coût social et politique, les latérites du « diamant de Goro » doit-elle se négocier pour alimenter les réseaux asiatiques des alliages et notamment la composition des microprocesseurs ?

NANCY POLLOCK (Victoria University, Wellington, New Zealand)

nancy_pollock@paradise.net.nz

Social impact of mining in Nauru

Nauruans have endured the impacts of Australian and New Zealand demands for fertilizer from phosphate to boost the latter's agricultural industries. Nauruans had to fight for their rights continuously during the first two thirds of the 20th century; they asserted claims to their lands, fair recompense for use of land and returns from sales of phosphate by the British Phosphate Commission, culminating in assertion of Independence in 1968 and purchase of the mine in 1970.

Mining destroyed four fifths of their island and left the people with a legacy of capitalist dependency, environmental concerns and difficult financial and health management issues. Their claims for compensation were hard fought and leave open many questions of rehabilitating the land, Nauruan lifestyle and wider socio-political relations. The future of Nauru is a question of great concern to Nauruans, and to the international agents who have benefitted from the island's environmental riches, now almost exhausted.

ANTHONY REGAN (Australian National University) anthony.regan@anu.edu.au

Deciding the Future of Mining in 'Post-Conflict' Bougainville

Grievances and disputes associated with the operations (by a Rio Tinto majority owned subsidiary, Bougainville Copper Ltd – BCL) of one of the world's largest copper and gold mines at Panguna in Bougainville (Papua New Guinea) contributed to the violent conflict that closed the mine and divided PNG and Bougainville from 1988 to 1997. Grievances on the part of mine lease landowners were of particular significance in the origins of the conflict. The peace process beginning in 1997 resulted in a political settlement giving Bougainville a high level of autonomy and a right to a referendum on independence required to be held between 2015 and 2020. Under the autonomy arrangements, Bougainville has the right to take control of all government powers in relation to mining, land and the environment. The Autonomous Bougainville Government (ABG) established in 2005 is in the process of taking over those powers, and is also considering possible re-opening of the Panguna mine as well as other options for future mining policy. This paper will examine the reasons why previous widespread opposition to mining amongst Bougainvilleans appears to be changing, the choices being considered by the ABG, the approaches being taken to involving mine lease landowners in the decision-making process, and some of the wider implications of the decision-making process and the possible choices that may be made.

CATHERINE RIS (Université de Nouvelle-Calédonie, LARJE) ris@univ-nc.nc

Le développement minier et les trajectoires sur le marché du travail néo-calédonien dans un contexte de changements structurels

Cette contribution portera sur l'analyse du marché du travail et des migrations intersectorielles et spatiales qui résulteront de la réalisation de grands projets miniers sur un territoire où cohabitent un secteur « traditionnel », économie rurale et principalement agricole et un secteur « moderne », concentration urbaine (autour des usines de traitement du nickel) et industrie. Si divers programmes se sont attelés à une analyse descriptive des secteurs d'activité, peu d'études ont cependant été effectuées sur la mobilité des calédoniens dans l'espace social et professionnel, les modalités d'insertion sur le marché du travail, sur la place des différentes communautés sur le marché du travail, ou sur les trajectoires individuelles, en particulier des jeunes à leur sortie du système éducatif pour rendre plus efficaces les politiques d'emploi.

La recherche s'appuiera ici sur des études empiriques du marché du travail, à partir notamment d'une analyse des données statistiques socio-économiques issues des recensements de la population et de différentes enquêtes existantes et des données issues de l'évaluation des besoins emploi-formation de l'IDCNC (Institut pour le Développement des Compétences en NC). Il s'agira d'éclairer par une approche quantitative les pratiques et stratégies des individus vis-à-vis des opportunités offertes sur le marché du travail au moment de l'entrée en production des grands projets miniers.

Les travaux de Imbun dans les économies insulaires du Pacifique seront également mobilisés pour évaluer les politiques mises en place par les petits Etats pour utiliser au mieux leur principale ressource, le capital humain, et pour en déduire des enseignements et recommandations pour la NC.

Les objectifs sont : une meilleure compréhension des processus de transition sur le marché du travail ; des propositions de démarches, méthodes et outils d'analyse, de mise en œuvre et de suivi des politiques publiques en matière d'accès à l'emploi afin d'en améliorer les effets notamment par une meilleure adaptation de ces politiques au moment de transformations majeures engendrées par les grands projets industriels.

GREGORY ROAVENEO (Department of Mineral Policy & Geohazards Management, Papua New Guinea) gregory_roaveneo@mineral.gov.pg

Cultural Complexities and Mining in Papua New Guinea

Cultural Complexity is real when it comes to dealing with host indigenous communities and their general demands for a better deal in the proceeds of mineral development. However more intriguingly, it is often a misnomer and in most instances is given lack of attention in terms of its consideration as an additional tool for conflict assessment and management by the relevant State Agencies and the Project developers when attending to grievances of landowners and project impacted communities arising from issues relating to the Memorandum of Agreement (MOA). In Papua New Guinea, given the cultural diversities and their unique blend of complexities, entities and individuals who most often are engaged with such situations tend to face difficulties in finding stable and long term solutions. The ensuing scenario is a deep cycle of ongoing disturbances and multidimensional conflicts. This paper is an attempt to highlight the significance of integrating the notion of cultural complexities in situations of conflict occurrences and management to ensure all stakeholders to the mining development have all their interests and concerns adequately addressed and have more relevance in their participation however within the ambits and the spirit of the MOA. The paper will therefore look at a medium scale mining operations as a case study. It will provide its historical development and put into perspective the cultural overlays that exist within its confines and highlight some of the experiences and instances where conflicts have become the natural practice. However in light of the recent proposed changes to the legislative amendments and policy shifts, and the recent successful negotiations of a way forward as an interim arrangement to review the MOA, the outcomes of the interim arrangement will reinforce to an extent the anticipated results of the proposed changes to the legislation and policy should a revised MOA is agreed upon by the stakeholders. The main thrust of the paper is to establish the relevance of integrating concepts of real world problems or soft problems where complex systems are at play within the rigid framework of an MOA. With appropriate mechanisms established, the fluidity of cultural complexities can be real fulfilling when dealing with landowner grievances and issues with positive outcomes.

BERNARD ROBINEAU, ALBAN TREMBLIER (CNRT Nickel et son environnement)

bernard.robineau@cnrt.nc

Le CNRT, un espace de dialogue

Le CNRT (label national français) est un Groupement d'Intérêt Public dont l'objectif principal est la réalisation de projets de recherche fondamentale et appliquée pour une exploitation raisonnée des ressources minières qui préserve l'environnement naturel et humain de la Nouvelle-Calédonie. Sa gouvernance est équilibrée avec son Conseil d'Administration (CA) présidé par un mineur, et son Conseil Scientifique interne (CSI) regroupent chacun 3 collèges de 5 membres, représentant les collectivités publiques, les entreprises minières et les organismes de recherche implantés en Nouvelle-Calédonie. Au sein du CSI, la démarche, originale et consensuelle, consiste à faire remonter les demandes d'actions de recherche des bailleurs de fonds (2/3 collectivités, 1/3 mineurs) qui sont examinées par des groupes de travail thématiques, puis priorisées à la majorité des 2/3, mises en forme dans un appel à projets, lui-même approuvé et budgétisé par le CA. Les projets soumis sont évalués en interne et par un expert externe reconnu. Dans une volonté de considérer équitablement toutes les thématiques concernant la mine et son environnement, les conseils veillent à doter l'axe Nickel et société de financements importants qui permettent aux équipes de recherche SHS, locales et internationales, de monter des projets de grande envergure. C'est le cas de l'étude pluridisciplinaire intitulée « La politique du nickel entre gouvernance locale et gouvernance d'entreprise - Trajectoires minières et industrielles comparées en Nouvelle-Calédonie ». Le CSI du CNRT (avec ses groupes de travail thématiques et ses comités de pilotage de projet) est devenu un lieu rare de dialogue, d'échange et de décision consensuelle entre les chercheurs, les mineurs et les techniciens des services publics. Les résultats espérés des projets financés devraient apporter connaissances scientifiques et outils aux décideurs et aux mineurs pour un développement durable de l'activité minière en Nouvelle-Calédonie.

SAGHAR SAÏDI BOROUJENI (Université de Montpellier I, Faculté d'économie)

saghar.saidi-boroujeni@univ-montp1.fr

The definition of relevant economic steam coal market over product space and geographic space

During the three past decades, the increasing demand – especially from emerging Asian countries such as China and India – and the easiness of entry for new suppliers are the main reasons of the increasing steam coal seaborne trade. Regarding the ampleness and abundance of reserves, steam coal has a major role in world energy supply and electricity production. Given such importance, it is essential to study and analyze the relevant economic steam coal markets not only for consumers and suppliers, but also for competitive policies and antitrust analyses. The first point to analyze in a market study is exact determination and definition of the market(s) from both product and geographic space. In the case of steam coal, there is divergent point of view: Ellerman (1995) confirm the existence of a unique global coal market with the USA as swing supplier and price setter. Ekawan, Duchêne and Goetz consider the steam coal industry as two main Atlantic and Pacific zones with respectively South Africa and Australia as price setters. The aim of the article is to define the relevant economic markets for steaming coal as a commodity over product and geographic space and to test the hypothesis of a single world market. Two different methods are applied in the paper: the LIFO-LOFI tests of Elzinga-Hogarty based on shipments data and the cointégration and error correction models based on price series data. These approaches are verified in two times: firstly considering steam coal as a homogenous product and secondly by introducing the different energy values of the traded steam coal according to the origin of coal. Even if this quality difference among supplying countries is small, but some variations may be significant. The main results conclude on a steaming coal market more regional in scope, geographically separated into two main basins – Atlantic and Pacific – with no evident proofs of marker concentration on the global scope. Despite the role of Australia and South Africa as points of convergence, there are no integration tendency's evidences from the 1990's. The results from energy values approaches are superior and mostly near to reality.

GRAEME SMITH (Australian National University) Graeme.smith-1@uts.edu.au

Slave labour? Work practices at the Ramu Nickel Mine in Comparative Perspective

Chinese mining investments in developing countries are often characterised in the media in terms of dubious business practices, the corruption of domestic political processes and imposition of “prison like” working conditions at mine sites. It is argued that this stems from the racist attitudes of Chinese mine managers towards the “backward” populations of the host country. These claims of difference often fall down in the face of historical evidence, or are largely a function of the resource sector, or the politics of the host country. One aspect that does seem specific to Chinese mining investment, however, is the use (or rather non-use) of host country labour, and the high proportion of Chinese labour employed at these mining sites, quite different from the “fly-in fly-out” model of expatriate labour common to Western mining projects. This paper will examine interactions between Chinese and local workers at the Ramu NiCo mine and refinery, a nickel laterite mine situated in Madang Province, northern Papua New Guinea (PNG), and compare these observations with studies from similar mines in PNG and elsewhere. The attitudes and experiences of Papua New Guinean and Chinese workers and managers at the Ramu mine will be examined to establish what is new in this approach to mineral exploitation and what implications it has for future Chinese investments in the Pacific.

RICHARD STEINER (Oasis Earth/IUCN, Alaska, USA) richard.g.steiner@gmail.com

Citizens' advisory councils for mining in the Pacific

In many developing nations mining often does not receive effective governmental or citizen oversight. While mining companies have the financial and technical resources available with which to advance their self-interest, most developing country governments and citizens do not have the experience, capacity, or money to provide effective oversight of these mine projects, resulting in chronic environmental degradation and social unrest.

As informed public involvement is a critical component of responsible development, this paper proposes that all large-scale mining projects, particularly in developing countries, establish Citizens' Advisory Councils (CACs). The proposed mining CACs must be well funded, have access to industry facilities, legitimate independence, and broad representation from citizen stakeholders within the region impacted by mine operations.

The scope of responsibility for these CACs should include all aspects of mine development - permitting, exploration, production, transportation, revenues, environmental compliance, health, human rights, security, etc. Establishment of such Citizens Advisory Councils should be required as a condition of permitting and of any public financing to mine projects from International Financial Institutions.

AKUILA TAWAKE (SPC Fiji) akuilat@spc.int

Deep Sea Minerals in the Pacific Islands Region: Status, Challenges and Opportunities

Deep-sea mineral deposits have been identified within the Economic Exclusive Zones (EEZs) of a number of Pacific Island Countries (PICs), and are increasingly being recognised by nations as a future potential source of revenue and economic development. For many of the smaller PICs, this may represent the only exploitable natural resource sector apart from fish. SOPAC (under the then CCOP/SOPAC) was actively involved with deep sea mineral exploration in many South Pacific Countries between the 1970s and 1980s that led to the discovery of a number of seabed mineral occurrences within the Exclusive Economic Zone (EEZ) of these countries. Many of these surveys were conducted in collaboration with national agencies and multinational consortia including the International Cooperative Investigation of Manganese Nodule Environments (ICIME), the Geological Survey of Japan, Australian Bureau of Mineral Resources (BMR), and the New Zealand Oceanographic Institute (NZOI). This was followed by a twenty one year (1985-2005) marine mineral prospecting in the Pacific through the collaborative effort of the Government of Japan and SOPAC.

With the renewed interests in deep sea minerals exploration in the region in recent years, countries in the region are encouraged to put in place the necessary policy and legislation to govern and administer the mineral resources that occur within their respective EEZ. Similar to on-land exploration, this will eventually lead to resource quantification of potential deep seabed mineral deposits that may become minable. Additionally, increasing marine scientific research and exploration activities will provide the much needed baseline data for future seabed minerals exploration and exploitation. Based on previous survey data, the mineral potential of each Pacific Island country will be highlighted.

With improved mining technology coupled with the general increasing trend in metal prices in the global market, the mining of deep sea mineral deposits will soon be realized in the region. In January 2011, the Government of Papua New Guinea (PNG) has issued a mining lease to Nautilus Minerals for its Solwara 1 Project that is located in the Manus Basin of PNG. If offshore mining occurs in PNG, it will provide the benchmark for the improvement of future offshore mineral exploitation in the region and beyond.

ROSEMARY TAUFATOFUA (University of Queensland) r.taufatofua@uq.edu.au

**Maximising mining related opportunities for Kanak employment in New Caledonia:
a complex paradigm**

This report considers employment opportunities in the mining industry for the Kanak people in communities proximate to the Valé Goro Mine in New Caledonia. Consideration is given to job roles that Kanaks are recruited for; limitations to job roles; and local community impacts attributed to mining related employment. Key findings suggest that although there have been considerable employment opportunities in the construction stage of the mine life cycle there are considerable obstacles to continued economic participation by Kanak people in the area.

It is suggested that to foster sustainable economic participation amongst Kanak jobseekers there is a need for mining companies and government services to adopt an integrated approach to Kanak training and employment. An integrated approach to training and employment will acknowledge the socio-cultural and geo-political environment of Kanak society and customary lifestyles and adapt training and employment pathways to include relevant characteristics. The findings of a scoping study in New Caledonia are further expanded and strengthened guided by ongoing work undertaken by the author in Indigenous employment in mining in other countries in the Pacific and Australia.

CHRISTIANE TERRIER (Centre des nouvelles études sur le Pacifique/CNEP)

ch.terrier@canl.nc

Lucien Bernheim ou des origines de la fortune d'un "petit mineur" (1856-1917)

Le mythe du « petit mineur » parti de rien qui, grâce à la chance et beaucoup de travail parvient à se hisser au sommet de la hiérarchie sociale, a durablement marqué la conscience collective d'une colonie dont la richesse principale restait la mine.

Lucien Bernheim, grand ami du gouverneur Feillet, généreux mécène à l'origine de la bibliothèque du même nom, est parvenu au début du XXe siècle à fonder en Nouvelle-Calédonie un empire minier presque équivalent à celui de la SLN. Les origines de cette spectaculaire réussite sont, bien sûr, à rechercher tant du côté de ses origines que de la personnalité d'un « self-made man » dont le parcours reste exceptionnel, que sur sa capacité à utiliser un certain nombre de réseaux

Après les avoir décryptés, cette contribution se fixe comme objectif d'examiner les stratégies tant personnelles qu'économiques ou politiques qui ont permis cette fulgurante ascension que seule une mort sans héritier vint interrompre.

PELIS VATNABAR (Mineral Resources Authority, Papua New Guinea)

pvatnabar@mra.gov.pg

Experience and challenges learnt from implementing the Misima gold mine closure and rehabilitation project, Papua New Guinea

Mining projects in Papua New Guinea (PNG) is usually characterized by a number of features which includes: isolated remote locations away from centers of business and services, geographically challenging and harsh environments, an illiterate landowning population, to name, but, a few. The single most important piece of legislation which governs all mining activity is the *Mining Act 1992*, directly under section 5, which spells out that all minerals existing in or below the surface of any lands, including minerals contained in any water lying on land in PNG, remains the property of the state. Development of Mining projects hinges on the current pro-mining jurisprudence, which is directly testament to the mushrooming number of exploration licenses issued, including deep sea water, and the additional operating mines which have come on board since 1992. Although the Panguna Copper mine in Bouganiville, was the first large open pit to mine in PNG by modern standards, its forced closure through landowner rebellion has short circuited the life cycle of the mine, including proper mine closure and rehabilitation programs. Comparably, Misima Gold Mine, would be the first mine in PNG to have completed a full life cycle of a mining operation. In 2004 when mining ceased in Misima, a mine closure committee was formed, which comprised of key stakeholder representatives who identified a number projects to be implemented in Misima. The Challenges involved in implementation of the projects was notable, and the progress was commendable although sustaining the basic infrastructures and services over time was a continued challenge.

KALI VUNIDILO (Freelance Writer, Wesley College, Auckland)
kali.vunidilo@gmail.com

An indigenous, insider perspective: of how mining has and will impact the socio-economic, political and cultural lifestyle of Namosi landowners. A case study of Namosi copper mine in the highlands of Vitilevu

Mining in Namosi, Fiji, is nothing new to the local land owning units and the neighbouring villages. After the first written documentation of the potential copper and gold deposits in the Namosi highlands in the 1800's, many multinational corporations have invested countless sums of money and time in surveying the viability of a possible mine. There has been massive interest in the mine after the Newcrest Mining from Australia announced early this month that it has completed the final feasibility studies and will invest almost AU\$25 Billion dollars to construct the mine from 2012. The Fijian government confirm its support to the company by approving the mining license without consulting the local landowners and the public at large. However lately an international consultancy company has been appointed to implement environmental impact assessments (EIA) and deal with this issue of disseminating and consulting with the public and the local people on the effects of the mine. I am a landowner of Namosi Village, one of the dominant clan who own about 85% of the land where the massive open cut mine will be located. I have been representing the landowners for the last 15 years. I have been involved with enormous negotiations with the company, government and other interested stakeholders with the regards to the interest of the landowners and the implications of the mine to the local people now and in the future. We migrated with my family and now living in Auckland, New Zealand. I have completed a Masters degree apart from other postgraduate studies and will possibly continue further studies for a PhD in the near future. My area of specialisation are; indigenous issues, landownership rights and project planning with local communities. I hope to continue consulting and directing the landowners of Namosi and continue our relationship with the mining company and the Fijian government.

TARISI VUNIDILO (Pacific Islands Museum Association) tarisi.vunidilo@gmail.com

The effects and impacts of copper mining on the socio-economic and cultural level of the Vanua Nabukebuke, Namosi province, Fiji: an indigenous perspective

Mining is an economic activity that is one of the many agents of change to many indigenous societies around the world. Fiji is of no exception. The mines in Vatukolula, Tuvatu and Kasi are some examples of mining that has taken place in Fiji since the beginning of the 20th century. These mining activities also includes mining explorations which the province of Namosi has been part since the 1930s.

This paper aims to discuss the positive and negative effects and impacts of copper mining on the province of Namosi, in Fiji. Due to my traditional link through marriage to this vanua of Nabukebuke (traditional name of Namosi), I would like to take this opportunity to share my first hand experience of seeing the impact of mining on the social, economic and cultural levels:

As an indigenous Fijian woman, I would like to speak from this perspective, openly sharing my observations and experiences of living among my people in Namosi. Even though there may be a negative connotation to this topic, I have seen numerous positive impacts that others may not know of. Many positive effects of mining have been experienced by my family members in Namosi and this needs to be shared for others to learn from. In terms of the negative impacts, I am interested to share some practical solutions and learn from other case studies around the Pacific and around the world.

The future of Nabukebuke lies in the hands of decision makers in Namosi today. I would like to share some of my interviews with certain individuals that I have spoken to over the years on how they view the future of Namosi when the copper mining project becomes fully operational in 2012. I will share their future aspirations and their dreams of what they want Nabukebuke to be, for their future generations.

LIST OF PARTICIPANTS

ALBOUY Fabien
Observatoire de l'Environnement
(Œil)
NOUVELLE-CALEDONIE

ALLENBACH Michel
Université de Nouvelle-Calédonie
(UNC)
NOUVELLE-CALEDONIE

BAINTON Nick
Newcrest Mining Limited - University
of Queensland
PAPUA NEW GUINEA

BANARE Eddy
MARTINIQUE

BANKS Glen
School of People, Environment and
Planning
Massey University
NEW ZEALAND

BARON Didier
Association Corail Vivant
NOUVELLE-CALEDONIE

BATTERBURY Simon
University of Melbourne
Dpt of Resource management and
geography
AUSTRALIA

BENCIVENGO Yann
CIRAD Brest - France

BODMER Dolorès
NOUVELLE-CALEDONIE

BORGO Anne
Australian trade commission
NEW CALEDONIA
BURTON John
Australian National University (ANU)
AUSTRALIA

CARR Philippa
Australian National University (ANU)
AUSTRALIA

CHALOPING-MARCH Minerva
Australia Studies Centre
La Trobe University
AUSTRALIA

CHAN Philip
The World Bank Group
PAPUA NEW GUINEA

CHAUCHAT Matthias
Université de Nouvelle-Calédonie
(UNC)
NOUVELLE-CALEDONIE

CHESNEL Sophie
NOUVELLE-CALEDONIE

CORNAILLE Martine
Ensemble pour la Planète
NOUVELLE-CALEDONIE

DAWIA Alex
AUSTRALIA

DERMAWAN Ahmad
Center for International Forestry
Research (CIFOR)
INDONESIA

DIAVE NERIUS Sharon
DSM Kokopo
PAPUA NEW GUINEA

DONN Tolia
Ministry of Mines, Energy and Rural
Electrification
SOLOMON ISLANDS

DUMAS Pascal
Université de Nouvelle-Calédonie
(UNC)
NOUVELLE-CALEDONIE

DUPOUY DUCHEMENT Cécile
Institut de Recherche pour le
Développement (IRD)
NOUVELLE-CALEDONIE

EDWARDS Julia
Pacific Conference of Churches
FIJI

FABRE André
Association d'aide aux victimes de
l'amiante (ADEVA)
NOUVELLE-CALEDONIE

FILER Colin
Australian National University (ANU)
RMAP Program
AUSTRALIA

GARNIER Nicolas
Melanesian and Pacific Studies
Centre
University of Papua New Guinea
PAPUA NEW GUINEA

GERVOLINO Dominique
Consulat d'Australie
NOUVELLE-CALEDONIE

HATCHER Pascale
Faculty of International Relations
Ritsumeikan University
JAPAN

HEMER Susan
University of Adelaide
AUSTRALIA

HIMATA Shadrach
Dpt of Mineral and Geohazards
Management
PAPUA NEW GUINEA

HOROWITZ L.
Hawaii Pacific University
USA

JOUBE Dominique
Université de Nouvelle-Calédonie
(UNC)
NOUVELLE-CALEDONIE

KAHLEMU Marina
Association Corail Vivant
NOUVELLE-CALEDONIE

KOWASH Mathias
Institut de Recherche pour le
Développement (IRD)
NOUVELLE-CALEDONIE

KURBANOV Toily
United Nation Development
Programme - FIJI

LAGADEC Gaël
Université de Nouvelle-Calédonie
NOUVELLE-CALEDONIE

LAMINE Diallo
Université Gaston Berger Paris
France

LANGTON Marcia
University of Melbourne –AUSTRALIA

L'HUILLIER Laurent
Institut Agronomique néo-Calédonien
NOUVELLE-CALEDONIE

LAUVRAY Joël
Action Biosphère
NOUVELLE-CALEDONIE

LE MEUR Pierre-Yves
Institut de Recherche pour le
Développement (IRD)
NOUVELLE-CALEDONIE

LEACH James
University of Aberdeen
UNITED KINGDOM

LEUFEUVRE Jean-Christophe
Conservation International
NOUVELLE-CALEDONIE

LILLE Didier
Bluecham
NOUVELLE-CALEDONIE

LIMERICK M.
The University of Queensland
AUSTRALIA

LOUIS Aurélien
Direction de l'Industrie, des Mines et
de l'Energie (DIMENC)
NOUVELLE-CALEDONIE

LYNCH Paul
Office of the Minister Minerals &
Naturals Resources
COOK ISLANDS

Mac ILRAITH James
University of Otago
NEW ZEALAND

MACHIN Justine
Université de Nouvelle-Calédonie
(UNC)
NOUVELLE-CALEDONIE

MAGRIN Géraud
Centre de coopération Internationale
en Recherche Agronomique pour le
Développement (CIRAD) Paris -
FRANCE

MATHYS Nicolle
CEMAGREF Grenoble – FRANCE

MEK Benny
University of Goroka
PAPUA NEW GUINEA

METE Reuben
Union of Watut River Communities
Association Incorporated
PAPUA NEW GUINEA

MOREL-LAB Anne
Université de Nouvelle-Calédonie
(UNC)
NOUVELLE-CALEDONIE

NAKORO Elia
Fiji Museum - FIJI

OBIDZINSKI Krystof
Center for International Forestry
Research (CIFOR)
INDONESIA

ONGUGLO Joyce
Australian National University (ANU)
AUSTRALIA

PEDULLA Anthony
France

POITHILY David
Centre de coopération Internationale
en Recherche Agronomique pour le
Développement (CIRAD)
FRANCE

POLLOCK Nancy
NEW ZEALAND

REGAN Anthony
Australian National University (ANU) -
AUSTRALIA

RIS Catherine
Université de Nouvelle-Calédonie
(UNC)
NOUVELLE-CALEDONIE

ROAVENEO Gregory
Dpt of Mineral and Geohazards
Management
PAPUA NEW GUINEA

ROBINEAU Bernard
CNRT
NOUVELLE-CALEDONIE

SAIDI BOROJENI Saghar
Université de Montpellier
France

SIMARD Martin
Koniambo Nickel SAS
NOUVELLE-CALEDONIE

SMITH Graeme
University of Technology
Sydney – AUSTRALIA

SOMERS Tamara
CONSULAT d'AUSTRALIE
NOUVELLE-CALEDONIE

SOURISSEAU Jean-Michel
Centre de coopération Internationale
en Recherche Agronomique pour le
Développement (CIRAD) - France

STEINER Rick
Oasis Earth
Alaska - USA

TAUFATOFUA Rosemary
Centre for Social Responsibility in
mining)
Queensland University (CSRM)
AUSTRALIA

TAWAKE Akuila
SPC SOPAC - FIJI

TERRIER C.
NOUVELLE-CALEDONIE

TREMBLIER Alban
CNRT
NOUVELLE-CALEDONIE

VAIOMOUNGA Rennie
Ministry of lands, survey and natural
resources
TONGA

VAN VLIET Geert
Centre de coopération Internationale
en Recherche Agronomique pour le
Développement (CIRAD) - FRANCE

VATNABAR Pelis
Mineral Resources Authority
Port Moresby PAPUA NEW GUINEA

VIENINGS Tracy
United Nation Development
Programme
FIJI

VUNIDILO Kalisito
NEW ZEALAND

VUNIDILO Tarisi
NEW ZEALAND

Impression & façonnage
Tana POTIAROA
Centre IRD de Nouméa
SERVICE INFORMATION SCIENTIFIQUE
ET COMMUNICATION
Novembre 2011