



Carlos Renato Fernandes©

MISSION ALTO RIO IÇANA
AMAZONIE OCCIDENTALE - NORD-OUEST - AMAZONAS
 Conception et Direction par le Prof. Dr Mario-Christian Meyer



**PROGRAMME INTERNATIONAL DE SAUVEGARDE DE L'AMAZONIE, MATA ATLÂNTICA
 ET DES AMÉRINDIENS POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE**

Préambule: organisation rigoureuse des missions



PHOTOGRAPHIE DE M. C. MEYER

Manaus : départ de la mission en hydravion. ■

Manous, capitale de l'État d'Amazonas, est une ville **moderne**, disposant d'un district industriel dans les secteurs technologiques avancés. Manaus est aussi une ville **historique** : elle a été l'« empire du caoutchouc ». Au début du 20^{ème} siècle, son mythique opéra, en plein cœur de la forêt vierge, illustre cette richesse : à l'image de l'opéra de Paris, les célébrités de l'époque (Caruso, Sarah Bernhardt, Anna Pavlova) s'y produisaient. C'est la ville de départ de toutes les missions du PISAD en Amazonie, sur le terrain. La destination finale est cette fois **Pamáali** et les deux villages indiens **Tucumã-Rupitã** et **Bela Vista** dans l'aire indigène **Baniwa**, incluant des **Kuripako**. Un certain nombre de décisions sont encore à prendre concernant les dernières modalités pratiques du **projet Herb'Içana© pour la Bioprospection légale des ressources génétiques avec la collaboration des Médecine-men des communautés Indios associées aux projets de valorisation des plantes médicinales de leurs territoires.**

Durant plusieurs semaines, le **Prof. Dr Mario Christian Meyer** et son équipe ont rencontré les différents acteurs du développement amazonien et partenaires du PISAD: Dirigeants des Communautés autochtones, Gouvernement d'État, Industriels, Instituts de recherche-développement et autorités militaires... Parmi eux: le **Président-Directeur** de la **FEPI** (Fondation de l'État d'Amazonas pour les Peuples Indigènes devenu le **Secrétaire d'État des Peuples Indigènes - SEIND**, Manaus) **Bonifácio José Baniwa**; le **Chef de l'État-major de l'Armée de la Région d'Amazonie**, **Général Oswaldo de Jesus Ferreira**; le **Chef du Haut Commandement de l'Armée**, **Général Raymundo Nonato de Cerqueira**; la **Secrétaire d'État pour la Science et la Technologie** de l'État d'Amazonas, **Prof. Dr Marilene Corrêa**; la **Secrétaire d'État au Tourisme et Présidente de AmazonasTur**, **Oreni Braga** et le **Président-Directeur** de l'**AFLORAM** (Agence des Forêts de l'État d'Amazonas) aujourd'hui **IDAM** (Institut de Développement Durable de l'État d'Amazonas), **Malvino Salvador** (cf. photo à droite).

Au cours de ces réunions, les échanges ont porté, entre autres, sur la **réplicabilité des Plateformes Éco-Ethno-Biotechnologiques** et sur les voies qui permettraient leur implantation dans des dizaines de régions riches en plantes médicinales et savoirs traditionnels, aussi bien en **Amazônia** que dans la **Mata Atlântica** et, par la suite, dans une trentaine de pays membres des **Nations Unies** ayant les mêmes richesses (cf. p. 23); l'**objectif** étant de créer de **nouveaux métiers/emplois verts** fondés sur la **methodologie "Cogni'Indios"** mise au point par Meyer (cf. p.13) ainsi qu'une **bioéconomie verte et équitable, à haute valeur ajoutée. Résultat avantageux** de ce modèle économique: une part significative du **bénéfice restera au Brésil**, offrant ainsi, un **moyen** de lutte efficace et réaliste contre la **biopiraterie** et la **déforestation illégale**.

A également été examinée la question de la législation et des dispositions réglementaires du **CGEN** (Conseil National du Patrimoine Génétique) qu'il faudra appliquer en vue d'une exploitation rationnelle des ressources génétiques. Ce travail préparatoire a permis au Prof. Dr Meyer de présenter une semaine plus tard, le développement des Plateformes Éco-Ethno-Biotechnologiques au **Général Hamilton Mourão** (élu **Vice-Président du Brésil** le 28 octobre 2018).

Afin de préparer cette rencontre, le **G^{al} Jesus Ferreira** a contacté le **G^{al} Mourão** qui, au moment de cette mission, était le Commandant de la 2^{ème} **Brigade d'Infanterie de Forêt (5^o BIS)** à **São Gabriel da Cachoeira** - Amazonie BR (cf. p. 5 et photos p. 6 et 7).

Lors de ces échanges, la clarté du positionnement du **G^{al} Mourão** et sa vision du futur concernant la valorisation de la biodiversité ont particulièrement marqué le Prof. Dr Meyer.

Les aspects scientifiques et technologiques du projet *in situ* ont été traités avec les directeurs des organisations fédérales en Amazônia comme l'**INPA (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia)**, le **CBA (Centro de Biotecnologia da Amazônia)** et des industries locales. ■

[Itinéraire et sécurisation des déplacements](#)

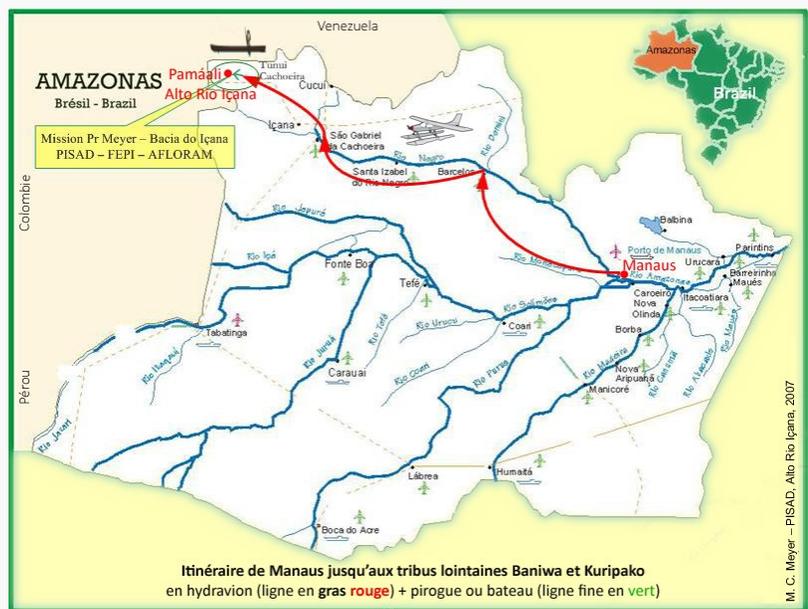


PHOTOGRAPHIE DE M. C. MEYER

Prof. Dr Mario-Christian Meyer avec: **Président-Directeur de l'Afloram - IDAM**; **Secrétaire d'État des Peuples Indigènes - SEIND, Manaus**; **Chef de l'État Major de l'Armée d'Amazonie** et **Chef du Haut Commandement de l'Armée.** ■

Itinéraire et sécurisation des déplacements

Les préparatifs logistiques et le choix des itinéraires comme les modes de transport (hydravion, hélicoptère, bateau, pirogue) sont très importants et ceci, d'autant plus que nous sommes dans des zones très sensibles. A Manaus, nous rencontrons les commandants de l'armée dirigeant le **SIPAM (Système de Protection de l'Amazonie)** et, en particulier, le **Commandant en Chef du Haut-Commandement militaire d'Amazonie**, systématiquement informés et présents sur le fond de chaque Mission pour des raisons de sécurité et de **lutte contre la biopiraterie** menée par le Brésil et chacun de ses États. Lors des déplacements dans les municipalités, le calendrier de la Mission, les étapes et les objectifs sont communiqués aux autorités militaires des États, Régions et Territoires Indigènes où nous nous rendons. Elles ont mis à disposition de notre projet leur expérience de terrain, leur logistique et leurs infrastructures (e.g. l'atterrissage sur leurs aéroports à proximité des terres indigènes) afin de faciliter et d'assurer le succès de nos missions de développement de **Plateformes Éco-Ethno-Biotechnologiques** pour la valorisation durable de la biodiversité. Avant d'arriver dans les villages des aires indigènes protégées, ces rencontres sont très précieuses pour recevoir de nos interlocuteurs les informations indispensables à connaître sur l'évolution de la région. ■



Itinéraire: Manaus, São Gabriel da Cachoeira, Pamáali, Tucumã, Bela Vista - Alto Rio Negro, État d'Amazonas (BR). ■



Réunion avec le Superintendant Carlos José Polhuber : depuis 2002 le Prof. Dr Meyer rencontre les dirigeants du SIVAM/SIPAM. ■



Étude de la trajectoire de notre hydravion suivant les fleuves Negro et Içana. ■

Ethnies Baniwa et Kuripako

Auto-désignation	Population	Langue
<i>Walimanai</i> : c'est le nom par lequel les <i>Índios</i> des ethnies <i>Baniwa</i> s'auto désignent, il signifie "les autres nouveaux qui vont naître".	7 000 pers. au Brésil dont 4 000 <i>Baniwa</i> et 1 100 <i>Kuripako</i> Superficie de l'aire indigène: 30 000 km²	Groupe linguistique: Arawak

Au fil des siècles l'intégration des 23 groupes autochtones de langue Arawak s'est réalisée par le biais des réseaux d'échanges symboliques et matériels entre tribus. À l'échelle régionale ce tissage de relations crée une sorte de conscience culturelle, de conception du monde et d'organisation sociale commune, bien ancrée dans chaque groupe.

Une population très active dans le mouvement indigène

Le peuple *Índios Baniwa* comporte de grands leaders Indigènes, tel que notre partenaire, le **Président-Directeur de la FEPI** (Fondation de l'État d'Amazonas pour les Peuples Indigènes, récemment promue au rang de **Secrétariat d'État des Peuples Indigènes - SEIND**, Manaus), qui est un *Baniwa* du Alto Içana. Résidant à la capitale, il est un trait d'union efficace pour le dialogue entre les deux cultures, Indigène et Occidentale. Sa connaissance approfondie de la langue des tribus, de leurs traditions et de leurs difficultés, associée à sa connaissance des arcanes de l'administration brésilienne constitue une aide précieuse pour l'implémentation de l'Herb'Içana©. ■

Quelques missions du PISAD dans la région: nord-ouest de l'Amazonie



- Sites of the « Missions on the field » that have taken place in indigenous territories part of the "UNESCO 00 BRA 603" program and the PISAD "Amerindian Heritage and Green Biotechnology" project.
- Sites of the « Missions of a scientific, political and administrative nature » that have been organized in different cities in relation with this project. ■



Amérindiens taillant du bois noble pour les outils de chasse et pêche. ■



Amérindienne avec son enfant nettoyant des tubercules médicinaux dans l'eau cristalline coulant sur un fond de sable doré, parfois cuivré, du ruisseau. ■

Modélisation de la Plateforme Éco-Ethno-Biotechnologique pour la valorisation des Savoirs ancestraux et de la Biodiversité

Le Prof. Dr Meyer a présenté le modèle de la Plateforme afin de discuter de la viabilisation de l'implantation des équipements technologiques sur le terrain. Lors des réunions, ont été proposées l'analyse et les études préalables sur l'installation des "Serres BioTech et Bioproduction", plantothèque, chimiothèque... pour assurer, in situ, l'alliance inédite entre Savoirs traditionnels et Biotechnologies vertes, afin qu'un arbre debout rapporte plus qu'un arbre abattu.

Examen, nivellement et préparation des terrains pour la mise en place des Plateformes: « terraplenagem » (*ground leveling : Earth-moving work and rampart machinery, sanitation, draining*) pour les **structures de culture en hydroponie et en aéroponie des plantes médicinales afin d'en extraire les principes actifs sans abattre un seul arbre de la Forêt...**

Équipements biotechnologiques

- Implantation d'un **laboratoire d'extraction et d'analyse** avec des appareils de chromatographie gazeuse et liquide couplés à des spectromètres de masse et/ou détecteur à barrette de diode, générateurs de gaz, micro-spectrophotomètres portables *Scio (Molecular Sensor)* et *Tellspec*, chromatographe en phase gazeuse portable de terrain, appareil de chromatographie en couche mince haute performance (*HPTLC*)... ainsi que micro-balances de laboratoire, broyeur à billes, système de nanofiltration, évaporateur, centrifugeuses, congélateur, lyophilisateur, dessiccateur à infrarouges, hotte Sorbonne, Film Hydrogel (technologie Ibec®) pour culture hors-sol + ordinateurs et logiciels... le tout alimenté par des panneaux solaires.
- Confection des Tablars et système Plateaux Fourreau Titan, bacs blancs en résine (+ canalisations, système d'évacuation, filtres), bancs d'extraction...

Emplois verts pour une bioéconomie verte

Ces activités ont pour **but** de créer des **métiers/emplois verts du futur in situ**:

- 1 Botaniste-Taxonomiste pour la Plantothèque et la sélection des plantes prometteuses;
- 2 Bioproduit d'extraits végétaux pharmacologiques, cosmétiques, nutraceutiques... hautement purifiés;
- 3 Producteur/Concepteur de prestations et Guide d'Ethno-Eco-Tourisme scientifique;
- 4 Gardien de la Biodiversité et du Patrimoine Naturel-Technicien du Stockage de carbone pour le Développement durable...

Les *Baniwa* attendent le projet Herb'Içana© avec ferveur!

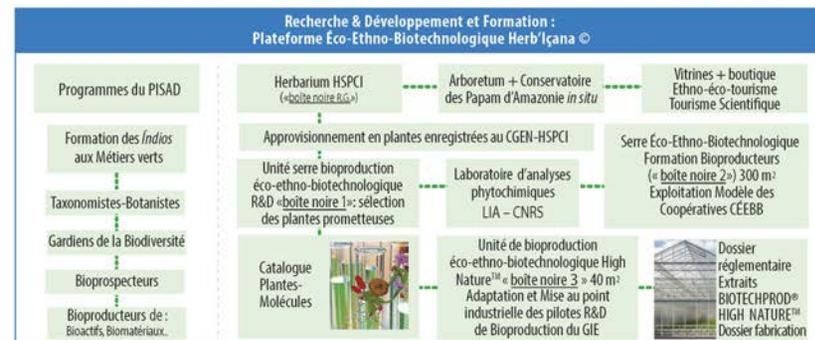
[Cap sur São Gabriel da Cachoeira](#)

[Coordination locale avec les organisations indigènes](#)

[Tunui Cachoeira, dernière étape avant les villages Brésil'Indiens](#)

[Arrivée de l'équipe du PISAD au village d'accueil de la mission](#)

« Filière verticale intégrée des activités de Bioproduction de la Plateforme Herb'Içana et du Consortium (GIE/SAS) fondée sur le Modèle Éco-Ethno-Biotechnologique d'Économie verte du PISAD pour l'Équilibre Bioclimatique
Partenaires: PISAD, BIOTECHPROD®, COOPÉRATIVES ÉCO-ETHNO-BIOTECHNOLOGIQUES, HIGH NATURE™ + INVESTISSEURS



Voyage vers les Terres Indigènes Cap sur São Gabriel da Cachoeira

Les membres de la Mission embarquent dans l'hydravion avec notre pilote **Juscelino**, aguerri et titulaire du permis de survol de la canopée, sur les fleuves... Cette expédition sur le terrain est préparée depuis des mois: chaque étape a été planifiée avec soin pour l'aller et le retour.

Tout a été anticipé et calculé : la saison appropriée, les conditions météorologiques, le niveau des eaux, les points de ravitaillement ou d'embarquement du kérosène, le chargement de batteries ou d'autres sources d'énergie... mesures de sécurité, nourriture et matériels apportés qui doivent être tropicalisés...



Nous quittons Manaus et nous nous arrêtons pour la nuit à Barcelos (400 km de la capitale Manaus). En novembre 2001, les Scientifiques de l'expédition du grand skipper et Envoyé Spécial des Nations-Unies pour l'environnement Sir Peter Blake (notre feu partenaire) se sont aussi arrêtés à Barcelos. Ils observaient, entre autres, la vie aquatique de l'Amazone et du Rio Negro avant de remonter le Rio Branco, aux eaux blanches, menant vers le Venezuela. Dans son journal de bord, Sir Peter Blake témoignait de la gentillesse des Amérindiens et de la beauté de ce fleuve « comme une mer d'eau douce, à la surface la plus étale qui puisse s'imaginer ».

Le lendemain, nous volons vers São Gabriel da Cachoeira, où nous devons rencontrer le **Général Hamilton Mourão** pour analyser les aspects pratiques de sécurité, transport, installation, viabilisation... relatifs à la mise en place et surveillance des équipements et appareils 'BIOTECH' présentés à la page 5, en vue de la **mise en place des Plateformes Éco-Ethno-Biotechnologiques**.

Nous avons également notre réunion avec la FUNAI (Fondation Nationale pour les *Índios*) et le FOIRN sur le thème central de la protection des connaissances des *Índios* (IPR – *Intellectual Property Rights*) en référence à l'ouvrage édité par la FEPI / **Secrétariat d'État des Peuples Indigènes – SEIND**, Manaus et le CNPQ (= CNRS au Brésil) : "*Uma proteção dos Saberes Milenares nas Pesquisas*" avec l'Administrateur de la FUNAI et les membres du Conseil d'administration de FOIRN, le représentant de la Commission d'administration de la FEPI, et un membre du Ministère Public Fédéral alors en mission à São Gabriel da Cachoeira. ■

[Coordination locale avec les organisations indigènes](#)

[Tunuí Cachoeira, dernière étape avant les villages Brésil'Indiens](#)

[Arrivée de l'équipe du PISAD au village d'accueil de la mission](#)

Pour assurer le respect de la Politique Nationale de la Biodiversité (Décret: n° 4.339), principalement de la bioprospection légale contre la biopiraterie, nous avons à chaque fois rencontré les Commandants de la B. I. de Selva à São Gabriel da Cachoeira – AM, depuis l'an 2000. ■



Le Prof. Dr Mario-Christian Meyer dans les bureaux du Général [Hamilton Mourão](#) - devenu en 2018 vice-Président de la République - discutant des Plateformes Éco-Ethno-Biotechnologiques. ■



Commandant Fernando



Commandant Madeira



Bivouac à la nuit tombée. Le Prof. Dr Meyer avec Domingos Sávio Borges Barreto Tukano, Président de la FOIRN (Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro) ■

São Gabriel da Cachoeira: réunions avec Autorités militaires et coordination locale avec organisations indigènes

Arrivant à São Gabriel da Cachoeira, le Prof. Dr Meyer et son équipe se sont réunis avec le **Général Hamilton Mourão** (Vice-Président du Brésil pour le mandat janvier 2019 – décembre 2022) cf. photo ci-contre, le Directeur de l'OIBI (Organisation Indigène du Bassin du fleuve Içana) **Irineu Baniwa**... traitant de l'implantation des **Plateformes Éco-Ethno-Biotechnologiques dans le Alto Içana**.

Nous discutons des activités de **revitalisation psycho-culturelle** à développer pour que l'expérience et le Savoir des *Índios* dans le domaine de la biodiversité soient intégrés dans le développement de ces Plateformes et dans les activités d'application de la **Politique Nationale de la Biodiversité** Brésilienne. L'avenir des jeunes *Índios* est au centre des discussions concernant des questions concrètes aussi importantes que le processus de **formation participative, interactive et interculturelle** dans les tribus, que les programmes de valorisation de la nature et les divers cursus de formations – au Brésil ou en France – pour un *Índio* détenant un diplôme universitaire ou un diplôme technique dans le domaine de la biologie, l'agronomie, l'horticulture... Afin de bien réaliser cette revitalisation sur le terrain, dans le respect de leur identité psycho-culturelle, nous avons développé une analyse approfondie de la conception et structuration de leurs savoirs en lien avec leur fonctionnement neuropsychique (système nerveux central): étude publiée dans le dictionnaire encyclopédique **LAROUSSE**, cf. **M. C. MEYER** http://www.pisad.bio.br/artigos/larousse_dictionnairedesdrogues.pdf [*Encyclopaedic Dictionary of Drugs, Amerindians from Amazonia*].

Le **Président de la FEPI – devenue SEIND** (Secrétariat d'État pour les Peuples Indigènes) qui a engagé sa communauté dans le projet de développement durable conduit par le PISAD, sur la base du Rapport **UNESCO 00 BRA 603, dirigé par M. C. Meyer*** rappelle clairement l'importance de la revitalisation de ces savoirs pour l'avenir des jeunes *Índios* « ... toutes nos connaissances sont associées à notre mythologie : les plantes, la vannerie, les graphismes..., il nous est impossible de vivre sans ces éléments culturels... Nous avons besoin de les revaloriser en les adaptant à la modernité... Nous récupérons actuellement ces connaissances auprès de nos Pajés et des anciens qui ont caché beaucoup de ces connaissances dans le passé. Ce travail se réalise à l'école Baniwa car nous voulons garantir la transmission de ces savoirs pour les nouvelles générations... ». Ensuite, nous rencontrons le représentant de la Commission de l'OIBI qui nous accompagnera durant la suite de notre voyage et assurera la traduction des présentations et des discussions concernant l'installation future de la plateforme Herb'Içana®. ■

*Programme de Participation "*Amerindian Communication and Sustainable Economic Development Programme for a Culture of Peace in Brazilian Amazonia*". MEYER, M. C. Paris (cf. p. 23).

[Tunuí Cachoeira, dernière étape avant les villages Brésil'Indiens](#)

[Arrivée de l'équipe du PISAD au village d'accueil de la mission](#)

[↑ retour](#)



PHOTOGRAPHIE DE M. C. MEYER©

Réunion avec le Général **Hamilton Mourão**, le Cacique **Irineu Baniwa** et le Prof. Dr M.-C. Meyer



PHOTOGRAPHIE DE M. C. MEYER©

Réunion avec les dirigeants de la FOIRN, de la FEPI et du Ministère Public Fédéral. ■

Tunuí Cachoeira, dernière étape avant les villages Brésil'Indiens

À la suite de notre réunion nous partons pour **Tunuí Cachoeira** (300 km de São Gabriel da Cachoeira), qui est la dernière localité sur notre itinéraire où nous pourrons communiquer avec le reste du monde par le réseau de télécommunications radio.

En survolant le Rio Negro dont les rivages cachent de multiples petites baies bordées de sable blanc aux reflets d'or, on peut admirer les Intervalles entre les villages *Índios* dont les maisons, appelées malocas, sont implantées le long du fleuve... lequel est la principale artère de circulation, de flux de ferries et d'accès aux villes et villages.

Après avoir reçu des instances militaires les dernières mesures de sécurité des déplacements en hydravion et munis du laissez-passer officiel délivré par l'Administrateur de la **FUNAI**, Henrique Vaz, qui nous accompagne durant une partie du déplacement, notre expédition se poursuit vers **Pamáali**.



Henrique Vaz, l'Administrateur de la FUNAI, en discussion avec le Prof. Dr Meyer sur la législation « biodiversité » . ■

Atterrissage sur la piste militaire du 7^{ème} PEF

Nous rencontrons le Sergent Kaled, responsable de ce poste de l'armée, le 7^{ème} PEF – Peloton Spécial de Frontière (cf. photo à droite avec notre pilote **Juscelino, Irineu Baniwa, Dr Meyer et Sergent Kaled**). Celui-ci prévient par radio le Cacique de la tribu *Baniwa* à **Tucumã-Rupitá** de l'arrivée de notre hydravion de la mission à **Pamáali**. Nous lui communiquons également toutes les informations nécessaires sur les objectifs de notre Mission, les aires indigènes survolées et les tribus sélectionnées avec les *Índios* et les dirigeants de leurs organisations, auxquelles nous rendons visite accompagnés du Chef indien Irineu Baniwa. ■

[Arrivée de l'équipe du PISAD au village d'accueil de la mission](#)



PHOTOGRAPHIE DE M. C. MEYER©



PHOTOGRAPHIE DE M. C. MEYER©

Arrivée de l'équipe du PISAD à Pamáali, point d'accueil de la mission *in situ*

Du ciel aux rivières

Le chef de tribu local a été averti très tôt de l'arrivée de l'hydravion qui a besoin d'environ 800 mètres de "piste" d'eau dégagée pour se poser. Le balisage des obstacles dangereux est assuré par des *Índios*: pour signaler au pilote les dangers invisibles depuis son cockpit, ils se placent dans leurs pirogues sur la rivière à l'endroit exact des rochers ou des troncs d'arbres immergés qui risquent de perforer les flotteurs de l'hydravion.

Une fois de plus, **c'est l'alliance des savoirs qui apporte la solution**: celle des savoirs techniques du pilote et celle des savoirs 'géographiques' des *Índios*. Ainsi, même dans les régions les plus difficiles d'accès, les amerrissages sont possibles. ■



PHOTOGRAPHIE DE M. C. MEYER©



PHOTOGRAPHIE DE M. C. MEYER©

Arrivée de l'hydravion à Pamáali le 18 Décembre 2006 avec Meyer, Alfredo et Irineu Baniwa. ■



PHOTOGRAPHIE DE ARAQUÉM ALCANTARA©

Índios en tenue cérémonielle. ■

[↑ retour](#)

Le Projet Herb'Içana© avec un village indien: Tucumã-Rupitá

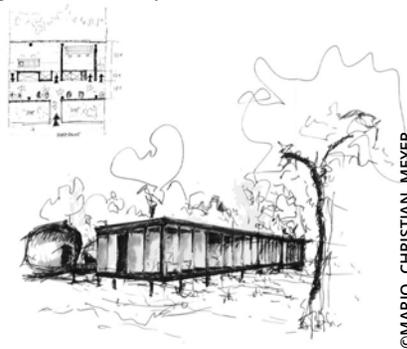
Le premier jour, le Prof. Dr Meyer présente le projet **Herb'Içana©** aux acteurs locaux: premier Centre International pour la valorisation équitable de la biodiversité et la conservation du Patrimoine naturel d'Amazonie ; créé par le PISAD, il est en cours d'implantation en partenariat avec des communautés *Índios*, au Nord-Ouest de l'État d'Amazonas, Brésil.

Dans ce village indien, l'école indigène bilingue développe un concept éducatif original et propose aux élèves autochtones une formation basée sur des « projets concrets aboutissant sur mini-monographies » et des cours interactifs fondés sur les problèmes de la vie quotidienne locale. Cette démarche est très importante et motivante pour les **Índios formateurs** et les **Índios stagiaires** participant aux programmes du PISAD, car **notre formation participative** s'intègre parfaitement dans le programme scolaire en cours et n'interfère pas ni ne prend le dessus sur leurs tâches pédagogiques habituelles ; bien au contraire, elle les valorise... De plus, elle est conçue pour ne pas perturber les activités courantes indispensables à la survie de la communauté (chasse, pêche, agriculture traditionnelle...);

Après avoir été chaleureusement accueillie par le cacique et les membres de la tribu, l'équipe du PISAD se rend en pirogue au village de **Bela Vista** de près de 200 habitants, situé à 5 km du village de **Tucumã-Rupitá** (à cette étape, nous sommes à près de 2.000 km de Manaus par hydravion, en suivant le cours des fleuves: pour des raisons de sécurité, en cas d'incident exigeant de se poser d'urgence sur l'eau).

Le cacique nous explique que sa communauté maîtrise les bases du commerce avec les Occidentaux: en l'occurrence, le Brésil est déjà familiarisé avec le « *handmade by Baniwa, Amazonas* », car leur vannerie de prestige connaît un grand succès, tout comme leur production de poudre de piment à haute valeur culinaire puis agroalimentaire. Ces produits sont livrés régulièrement par voies fluviales et routières jusqu'à São Paulo. ■

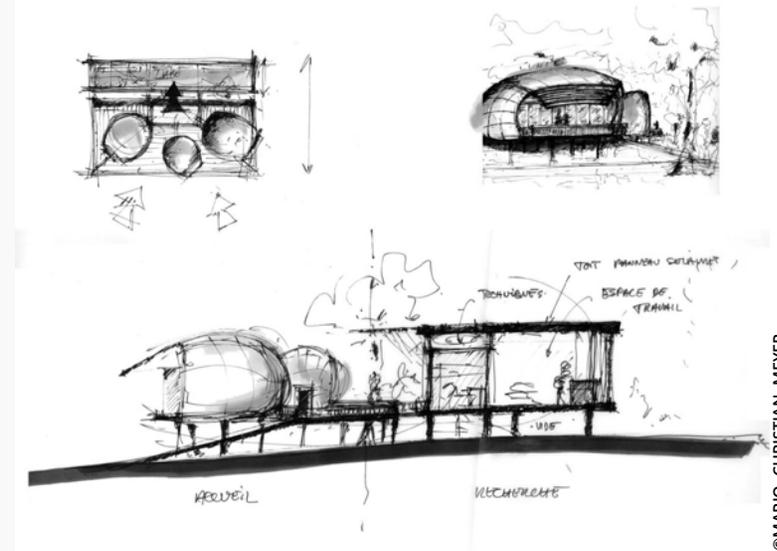
[Présentation des activités de bioprospection légale et de bioproduction d'extraits végétaux à haute valeur ajoutée](#)
[Un accueil enthousiaste du Projet](#)



©MARIO. CHRISTIAN. MEYER



PHOTOGRAPHIE DE M. C. MEYER©



©MARIO. CHRISTIAN. MEYER

Illustration des Structures alliant Architectures Amérindienne et Moderne. ■

Présentation des activités de bioprospection légale et de bioproduction d'extraits à haute valeur ajoutée¹

Dans la cour de l'école *Baniwa*, des centaines d'*Índios*, les enseignants et les anciens, le représentant de l'OIBI et les personnalités influentes de la Communauté *Baniwa* voisine, de Bela Vista, sont présents.

Avec méthode, le lien existant entre la Biotechnologie racinaire « Biotech Prod »[®] et les pratiques *Índios* d'utilisation des plantes médicinales est exposé. En prenant l'exemple concret de leur **Mythe de l'Origine de l'Eau, Mythe du Timbó**, qui fait partie de leur système de connaissances de référence, la Mythologie Amérindienne, l'explication du principe d'extraction de principes actifs est communiquée aux *Índios*. Cette technique de valorisation des plantes médicinales, présentant des similitudes avec le principe du traitement du **Timbó** couramment pratiqué par les *Índios* dans leurs rituels de pêche, est **très proche du style cognitif des *Índios* Baniwa et Kuripako. Le Mythe du Timbó.**

À chaque étape de ce processus de communication avec ces populations, qui établit un pont conceptuel et linguistique favorable aux mécanismes d'adaptation et de **transfert de biotechnologies** auprès des *Índios*, nous sommes particulièrement attentifs à intervenir de manière respectueuse de leur identité psycho-culturelle².

Le projet suscite un vif intérêt et beaucoup d'espoir auprès de ces communautés **Baniwa**. Leurs échanges, que le Chef **Irineu Baniwa** traduit en Brésilien et en **Baniwa** dans un style très vivant et riche en métaphores, montrent qu'ils comprennent très bien comment il est possible de transformer leurs savoirs ancestraux, via des biotechnologies vertes, pour réaliser des activités viables de bioproduction d'extraits végétaux et de développement durable. ■ [Un accueil enthousiaste du Projet](#)



Le guaraná serait né des larmes coulant des yeux noirs d'une India pleurant la mort de son bien-aimé : son fruit a la couleur des yeux de la belle et la force du guerrier. Le fruit guaraná, psychostimulant et principe de vie, est associé à l'origine et à la survie des *Índios* Sateré

L'India Zahy avec peintures corporelles + plante Paullinia cupana riche en bioactifs antioxydants pour la cosmétique ; en pharmacologie, elle est neurotonique, anti-stress, tonique cardiovasculaire, antinévralgique, antimigraineuse ; en diététique, régulateur de satiété, elle agit dans la lipolyse des triglycérides stockés dans les adipocytes. ■

Índios effectuant la Cérémonie du Timbó dans le fleuve. Le timbó s'est révélé être un biopesticide très efficace, à base de roténone, et notamment un puissant insecticide, largement utilisé en Amazonie à l'époque de l'Empire du Caoutchouc. ■



PHOTOGRAPHIE DE M. C. MEYER©

Cf. «Du mythe du Timbó à la biotechnologie empirico-naturelle: les biopesticides en question» M. C. MEYER, 2016, n° 61, pp. 55-58



PHOTOGRAPHIE DE M. C. MEYER©

Irineu Baniwa et Meyer expliquant la Biotechnologie aux jeunes Baniwa à Pamáali

Un accueil enthousiaste du Projet : Pratiques stratégiques

Du côté des jeunes et des enseignants de l'école des **Baniwa** les questions fusent : « Comment cela va-t-il se passer dans l'avenir ? » Sur le plan technique : « Comment procède-t-on à la sélection des espèces végétales ? Quel genre d'espèces faut-il choisir en fonction de leurs propriétés pharmacologiques ou cosmétiques ? Quelles techniques de taille des jeunes plants ? Quelle qualité d'eau utiliser pour la culture hydroponique : les "eaux noires" du Rio Negro (décomposition de l'humus, tannate de fer - lit granitique) les "eaux blanches" du fleuve Içana (lit sableux) ou cristallines qui descendent des montagnes ? Comment fonctionne le mécanisme utilisé pour le circuit de l'eau ? Quels sont les éléments ajoutés à l'eau nutritive des plantes ? La hauteur des tables, le type d'énergie... les moteurs solaires (moteur de 0,250 kw/h) pourront-ils fonctionner au minimum 14 heures par jour ? » Enfin, les moyens de Communication, car dans les communautés **Índios**, l'usage et l'accès à un ordinateur et à internet sont extrêmement rares. Quant aux adultes et personnes âgées de la communauté **Tucumã-Rupitá**, leur préoccupation est d'améliorer les conditions de vie de l'ensemble des villages **Baniwa** et **Kuripako** et en premier lieu les plus fragiles : les tribus où il est impossible d'accroître le nombre de palmiers **arumã** dont ils utilisent les tiges et les feuilles pour fabriquer leurs belles vanneries colorées, car chez eux la terre n'est pas fertile pour cette variété de plantes.

Certains habitants sont déterminés à commencer le projet le plus vite possible, tandis que d'autres sont de l'avis de consulter les autres villages **Baniwa** et **Kuripako**, absents de cette réunion. Chez les **Baniwa**, ce sont principalement les femmes qui expriment combien elles sont désireuses de travailler avec les plantes. La mère du Cacique de Tribu en exercice, présente à l'Assemblée, se déclare même prête à démarrer le projet immédiatement. Nous avons alors discuté du **rôle capital des femmes** et du fait qu'elles entretiennent un rapport symbolique maternant avec le monde végétal. Dans la pratique, les femmes sont très habiles pour travailler avec les plantules, en raison de leur développement neuro-psychomoteur très naturel et de leur sensibilité. L'expérience de mère semble être liée au développement d'une certaine habilité sensori-motrice. Finalement, leur **Medicine-man (Pajé)**, caressant tout naturellement la tête d'un jeune enfant, propose à la communauté que les femmes travaillent avec les botanistes. ■



École bilingue Baniwa : Prof. Dr Meyer et Cacique Irineu Baniwa et membres des communautés Baniwa et Kuripako lors de la présentation du Projet. ■

PHOTOGRAPHIE M. C. MEYER©

Plantes prometteuses et pratiques thérapeutiques – Cogni'Índios[©]

Depuis plusieurs années, les *Baniwa* du Haut Içana (*Alto Içana*) ont commencé avec l'aide du Prof. Dr Meyer et son équipe à "systématiser" leurs connaissances mythologiques au service de la santé. À l'initiative de l'**OIBI (Organisation Indigène du Bassin du Içana)**, ils ont publié un essai préliminaire : "**Manuel des Maladies traditionnelles Baniwa**"³. Une Première en Amazonie !

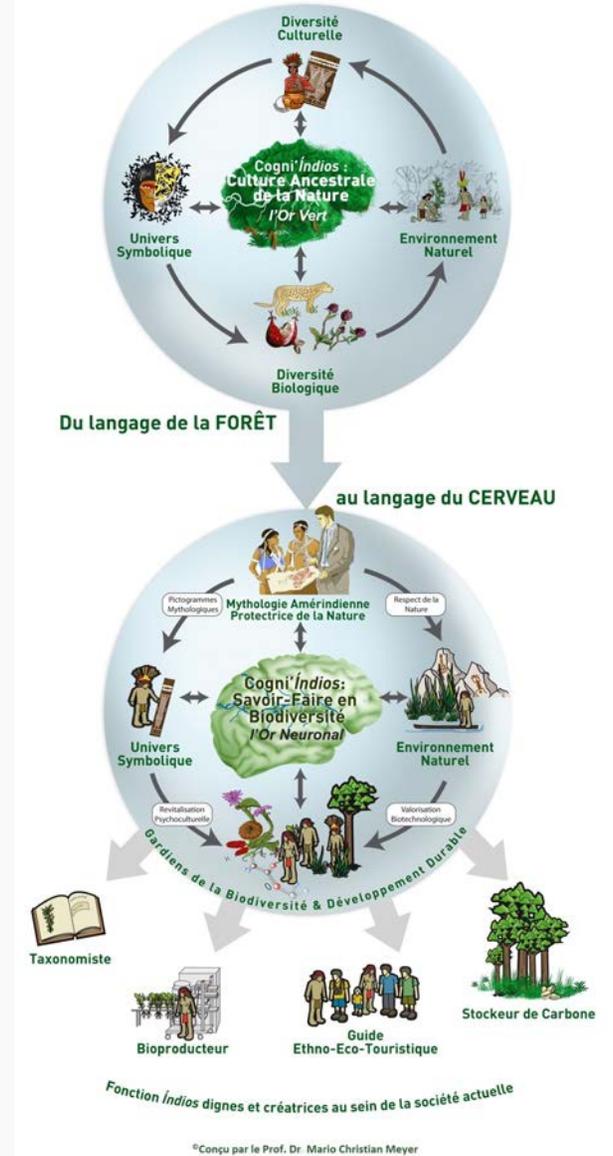
Savoirs ancestraux : étiopathogénie, les microbes, la malaria, la maladie mentale

Les *Baniwa* ont une importante tradition d'utilisation des substances thérapeutiques de la forêt : les anciens gardent toujours une certaine connaissance des mythes ayant une valeur explicative sur l'origine des maladies et des plantes médicinales. Chez eux, les mythes, parallèlement à leur rôle culturel fondateur, fonctionnent encore aujourd'hui comme un **instrument privilégié d'apprentissage de l'étiopathogénie et des techniques et pratiques de guérison**. Dans le cas de l'étiopathogénie des maladies microbiennes, n'ayant pas de microscopes, ils se représentent les **microorganismes pathogènes** comme des **petits esprits nocifs** pouvant apparaître sous la forme d'animaux, les **Yóopinai** ou **Manjuba**. Ceux-ci sont classés en différentes catégories constituant ainsi une nosographie assez élaborée correspondant aux différents types de maladies. Cette conception d'esprits invisibles se rapproche du concept de **Descartes** sur les "**esprits animaux**" voyageant dans le sang à travers le corps pour expliquer le flux de la conduction nerveuse et de la pensée. Le "**vaccin**" contre les **Yóopinai** (micro-organismes) c'est le **rituel Kalidzamai**, un ensemble d'activités permettant de contrer les infections microbiennes. Afin d'articuler ces connaissances ancestrales avec les savoirs et les technologies modernes, nous avons développé une méthodologie nommée **Cogni'Índios**:

Le néologisme **Cogni'Índios** créé par le Prof. Dr Meyer désigne le concept opérationnel fondateur devenu une méthodologie pour la coopération en réseau des partenaires du PISAD et de l'action scientifique occidentale et indigène sur le terrain.

Cette méthodologie est le modèle éthique de Bioprospection légale et de Recherche & Développement du PISAD qui se fonde sur l'ensemble du savoir ancestral disponible chez les *Índios* – revitalisé ou revitalisable par des techniques psychoculturelles – dans les domaines culturel, technique et scientifique, ayant un lien direct ou indirect avec la protection de la Nature et pouvant être mis au service du Développement Durable (notamment via les biotechnologies vertes). ■

Prévention de la Malaria (Paludisme) et biopesticide



© Conçu par le Prof. Dr. Mario Christian Meyer

Plantes médicinales associées à la maladie mentale

Dans un autre registre, l'origine de la folie peut être expliquée par l'excès de *Paricá* et « esprits de la Forêt » associés, psychotrope à haute concentration en diméthyltryptamine (DMT), notamment dans les plantes ***Psychotria***. En fait, ces esprits incarneraient les aspirations mais aussi les craintes des hommes; ils constituent des projections mentales des inquiétudes humaines permettant ainsi de créer une « distance objectifiante » avec la source du mal-être. **Les plantes médicinales servent de médiateur, voire de catalyseur, entre l'Homme et les Esprits.**

Les troubles psychiques découlent parfois du **choc culturel** avec la civilisation dominante, occidentale (cf. Réf. 2 page 23).

Prévention de la Malaria (Paludisme) et Biopesticides

Les *Baniwa* n'ont pas attendu la découverte scientifique du moustique anophèle comme vecteur de la malaria, pour comprendre qu'elle était transmissible et qu'il fallait éviter l'eau stagnante. Selon **leurs mythes**, véhicule de leurs savoirs, la malaria vient du monde des "Blancs". Ici existent les "**Panelas de Malaria**" (Casseroles de Malaria) qui sont des cavités naturelles dans la roche dans lesquelles l'eau stagnante est "empoisonnée" (devenant ainsi un bouillon de culture du microbe *Plasmodium falciparum* responsable de la maladie) ; alors, quand le soleil la chauffe, l'eau s'évapore, répandant ainsi le **poison dans l'air** en contaminant les personnes (la "**mala aria**" - mauvais air - des latins de la méditerranée, d'où elle est originaire). Les *Índios* transmettent à leurs enfants et aux scientifiques toute une **pratique de prophylaxie** relative aux mesures d'hygiène à prendre par rapport à l'eau... et tout un ensemble de **prescription, galénique et posologie** à suivre, et d'extraits de plantes à prendre - ainsi que les contre-indications - en cas de malaria. Nous y trouvons également une intéressante association entre le "poison" de la malaria et le poison du **timbó** (racine employée industriellement au début du XX^{ème} siècle comme **biopesticide**, avant la découverte des pesticides de synthèse, tel le DDT). Aujourd'hui, cette **molécule naturelle** suscite un regain d'intérêt industriel... ■



PHOTOGRAPHIE DE M. C. MEYER©

L'eau comme miroir de la vitalité de la forêt amazonienne, royaume des principes actifs médicinaux. ■



Différentes variétés de l'espèce Paricá: *Schizolobium amazonicum*. ■

Sélection des Mythes associés aux plantes médicinales : identification des bioactifs valorisables par les Biotechnologies de pointe

Le Prof. Dr Meyer et son équipe ont beaucoup discuté avec les *Medicine-men Baniwa*, mais aussi *Tukano*, *Tuyuca* et *Yanomami* lors d'autres missions, au sujet des **Psychotria** car elles constituent une superbe illustration de l'abondance et de la **complexité de la dénomination** des plantes psychotropes dans la région.

Les *Índios* utilisent plusieurs noms pour une même plante en fonction de leurs propriétés thérapeutiques, de leurs localisations... et de la place qu'elles occupent au sein d'un mythe. Malgré cette complexité, **certains Índios arrivent toujours à les identifier, alors que bien des botanistes auraient des difficultés à le faire.** C'est la raison pour laquelle, dans le contexte du développement durable, les indigènes peuvent jouer un rôle, sur place, en tant que **taxonomistes** pour l'application de la **Politique Nationale de la Biodiversité** (décret n° 4.339), ensuite en tant de bioproducteur de la Politique de Développement de la Biotechnologie (décret n° 6.041) et de la Politique Nationale du Développement Durable des Peuples et Communautés Traditionnelles (décret n° 6.040).

Une taxonomie vernaculaire efficace pour la production

La myriade de noms *Índios* existant pour chaque Principe actif constitue en soi une **Protection du savoir**

Ainsi, le **yajé**, aussi appelé **ayahuasca**, qui signifie « **liane (aya) des âmes (huasca)** » en langue *quechua*, est connu sous une variété impressionnante de dénominations en fonction des régions et des langues des Tribus, tient compte des variations relatives au mode d'utilisation, aux concentrations... démontre à nouveau l'habileté des *Índios* à établir leur "**taxonomie**" à eux, et leurs capacités pour la réalisation des inventaires de la Biodiversité Amazonienne, base pour la **valorisation des principes actifs des plantes médicinales par les biotechnologies vertes.** (voir aussi le *Yajé* ou *Ayahuasca* : « Souffle des Esprits », *Banisteriopsis caapi* et les prodrogues dans la Mission Alto Rio Tiquié, ethnies *Tukano-Tuyuka*). ■

Le Mythe du Timbó

Rites initiatiques et sélection des plantes avec les *Medicine-men*

Rituel chamanique – *Pajelância*

Napirikoli, le venin de serpent associé au plant du curare (mythe *Baniwa/Tukano*)



PHOTOGRAPHIE DE M. C. MEYER©

Départ pour une sélection de plantes médicinales dans la forêt avec des dirigeants Amérindiens: M. C. Meyer avec le cacique Domingos Barreto. ■



Biotechnologie par exsudation racinaire :
récupération des principes actifs.
C'est dans les racines que se trouve la plus grande
concentration de bioactifs

© Benoît Mignard

Le Mythe du *Timbó* et les Biotechnologies

Un personnage mythique de la Forêt, *Icuamã*, décida de se servir du *Timbó*, plante dont les racines produisent une substance toxique qui a la propriété d'anesthésier les poissons en les asphyxiant.

Selon la tradition, le Dieu de la Nature, Hekura, révéla ce secret à Icuamã (personnage de la cosmogonie amérindienne). Le mythe raconte qu'Icuamã amena son fils unique à une grande célébration rituelle dans la forêt : très brillant, l'enfant releva des contradictions dans le discours de Jeju et Matrinchão, deux entités malveillantes associées au monde cosmogonique des poissons. Vexées, celles-ci lui jetèrent un sort mortel. Icuamã dut rendre son fils à la Terre : de sa jambe droite est né l'arbre « Timbó ocuhén ». Dans les racines de cette plante s'est développé un poison qui, lorsqu'il se dilue dans l'eau, développe son pouvoir d'affaiblir les poissons. En ce même temps, Jeju inventa la première eau, gardée secrète. Un autre enfant du village Sucuri-Pacu, également très futé et curieux voulut à tout prix découvrir ce secret. Avec ruse, il réussit à voir la première eau de la Terre. Jeju qui l'apprit, en fut très fâché. Pour se venger, il fit exploser, à l'aide du pouvoir magique de la maracá du Pajé, le ventre du Sucuri-Pacu d'où sortit une quantité immense d'eau – multiplication de la flaque originelle – qui se répandit dans les villages et vallées, formant ainsi le fleuve Amazone. Désormais, les poissons allaient vivre dans les fleuves. Icuamã, qui attendait toujours l'occasion de venger la mort de son fils, jubila de l'arrivée de l'eau. Rapidement, il ordonna à sa tribu d'aller dans la forêt déterrer de nombreuses racines de Timbó, de les rassembler en fagots, de les battre par terre, bien les nettoyer, de les frapper sur une pierre arrondie pour libérer la substance active, de la jeter dans le fleuve. Alors, elle se répandra "au fil de l'eau", les poissons seront étourdis, leur pouvoir limité et le mal réparé. ■

Cette pratique est passée **du mythe à la réalité**. Pour les *Índios*, elle est devenue une technique courante maintenue jusqu'à nos jours dans leur façon de pêcher, car le poison est inoffensif pour l'homme. Ainsi, ils utilisent déjà une **forme empirique de biotechnologie**, à savoir : ils extraient une substance biologique, par une technique biologique (exsudation d'une substance bioactive), comme usage préétabli (cf. définition de Biotechnologie de la Convention sur la Diversité Biologique – ONU).

Ce mythe constitue, dans notre approche, une base culturelle majeure de l'alliance entre les savoirs ancestraux et la « Biotechnologie racinaire »[®] moderne utilisée. ■ ← →



Timbó (*Paulina pinnata* ou *P. timbo*):
puissant
narcotique,
sédatif,
anesthésique,
antimigralgique,
antimigralgique;
possède
également
propriété
d'émollient. ■



Biotechnologie
racinaire:
Plantes analysées
par le Prof. Dr
Meyer et le Prof.
Dr Éric Gontier,
Membre
fondateur du
PISAD et co-
inventeur de la
biotechnologie
verte "Plantes à
Traire". ■

[Rites initiatiques et sélection des plantes avec les *Medicine-men*](#)

[Rituel chamanique – *Pajelância*](#)

[*Napirikoli*, le venin de serpent associé au plant du curare \(mythe *Baniwa/Tukano*\)](#)



Rites initiatiques et sélection des plantes avec les *Medicine-men*

Nos entretiens avec les *Pajés* sur chaque espèce de *Psychotria* ont permis de mettre en exergue que ces espèces ont une **grande variété d'applications thérapeutiques** qui dépassent aisément les propriétés hallucinogènes de leur puissante concentration en diméthyltriptamine (DMT).

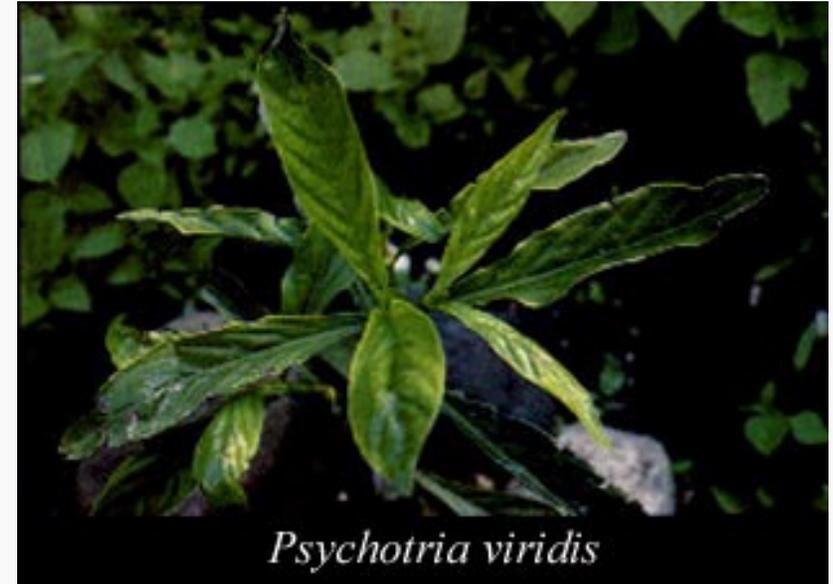
Ainsi, les *Índios* de l'Amazonie Occidentale utilisent l'espèce *Psychotria alboviridula* contre les **piqûres** des féroces « *fourmis de feu* », en préparant une concoction de ses feuilles.

Pour soigner les **infections du système respiratoire**, ils font appel à la *P. capitata*. Pour certaines **maladies pulmonaires**, ils manipulent une mixture incluant la *P. poeppigiana*, dont ils se servent, à doses et concentrations différentes, comme boisson et comme applications topiques sur la poitrine; la *P. involucrata*, comme **poison pour capturer les poissons**; la *P. racemosa* comme **anti-rats**...

Alors que dans les **activités de chasse**, c'est à la *Psychotria erecta* qu'ils font appel, dont les fruits sont extrêmement toxiques. Elle est employée dans la préparation du **curare**. Avant d'aller à la chasse, ils ont l'habitude de préparer un **collyre** avec la *P. brachiata* (parfois appelée *brachybotrys*, Pagon) pour **augmenter l'acuité visuelle**. Ici, il ne s'agit plus de l'aiguïsement de la vision par l'effet psychotrope de la drogue faisant apparaître les esprits comme dans le cas de la *Banisteriopsis*, mais de l'effet physiologique de la plante elle-même sur l'organe visuel. Enfin, dans les rites initiatiques, ils fabriquent, avec les feuilles de la *P. rufescens*, un **biocolorant** bleu foncé, excellent pour les **peintures corporelles**.

Au cours de ses nombreuses missions, le Pr. Dr Meyer a recueilli auprès des tribus *Índios* de multiples observations sur les plantes utilisées lors de leurs pratiques rituelles à des fins symboliques et dermocosmétiques comme dans les peintures corporelles, mais aussi à des fins thérapeutiques ou nutraceutiques (renforcement de la résistance à une dure épreuve physique...). Leurs modes de préparation et d'administration sont également d'un grand intérêt. Ce travail d'analyse complexe, basé sur des savoirs indigènes millénaires, nous a conduit à la mise au point d'une méthodologie permettant d'identifier et de sélectionner des plantes prometteuses pour la recherche médicale occidentale et la création pour les *Índios* d'une économie verte locale (cf. **Cogni'Índios**). **L'échange souhaitable de savoirs et de compétences entre *Índios* et Scientifiques passe obligatoirement par un échange « gagnant-gagnant »** - cf. « [Engagement 3 du PISAD](#) ». ■

Rituel chamanique – *Pajelância*



Les peintures corporelles initiatiques dès le plus jeune âge. ■

Rituel chamanique : *Pajelância*⁴

Durant notre mission, nous nous intéressons à la *pajelância* (le chamanisme des *Pajés*) qui est fondée sur les images (*utupë*), le principe vital des ancêtres-animaux (qui se transforment en esprits de la Forêt): les *xapiripë*. Leur rôle, désigné par la divinité *Omama*, est de protéger les *Índios* sur terre. Dans leurs pratiques rituelles, avec consommation de poudre de *virola* séchée, les *Pajés* sont les seuls à reconnaître les *xapiripë* qu'ils appellent en tant qu'esprits auxiliaires⁵ afin qu'ils renforcent leurs propres pouvoirs⁶ (pour mémoire, rappelons que l'on retrouve l'expression artistique et graphique de cet accès iconique spirituel dans leurs « **pictogrammes mythologiques** »).

Première séance d'analyse de la pratique chamanique du *Pajé*

Il s'agit d'analyser les séquences d'activités réalisées par le *Pajé* pour atteindre et « vivre le mythe sur terre », qui fait partie de sa pratique initiatique sacrée au sein de sa Tribu.

Dans cette jungle équatoriale, des lianes géantes, du genre *Banisteriopsis* de la famille des Malpighiacées, s'enroulent autour des troncs d'arbres. Les *Pajés* utilisent la variété *Banisteriopsis caapi* et parfois la *B. Inebrians* auxquelles ils associent d'autres plantes sacrées et médicinales pour élaborer leur *yajé*, "boisson sacrée", à effet hallucinogène, tel un principe actif mettant en lumière les lois de la Nature [Future of the Forest: a Healing Pharmacy – Sacred and Secret new molecules](#).

Pour commencer, le *Pajé* va chercher dans la forêt la partie interne de l'écorce (aubier) de l'arbre *Virola* sur lequel il prélève également de la résine. Il sèche ces éléments et les transforme en une poudre aux vertus hallucinogènes : le *yākōana*. Cette préparation est considérée comme de la nourriture pour les esprits de la forêt (telle une offrande, des volutes d'encens, un nectar ou la fameuse ambrosie nourriture des dieux de l'Olympe grecque). Ensuite, le *Pajé* inspire cette poudre à plusieurs reprises. C'est l'étape de "transe invocatoire" qui favorise l'établissement du contact avec les esprits *xapiripë*: dès que la relation est établie, il répond aux chants des esprits de la forêt qu'il reçoit, créant un lien – un "pont de communication" – avec les esprits de la Nature. ■ ➔



Pratique rituelle de consommation de plante psychotrope pour éveil de la "conscience et perception"



Rituel chamanique : *Pajelância (suite)*

Anamnèse, Temps primordial, Source du Savoir

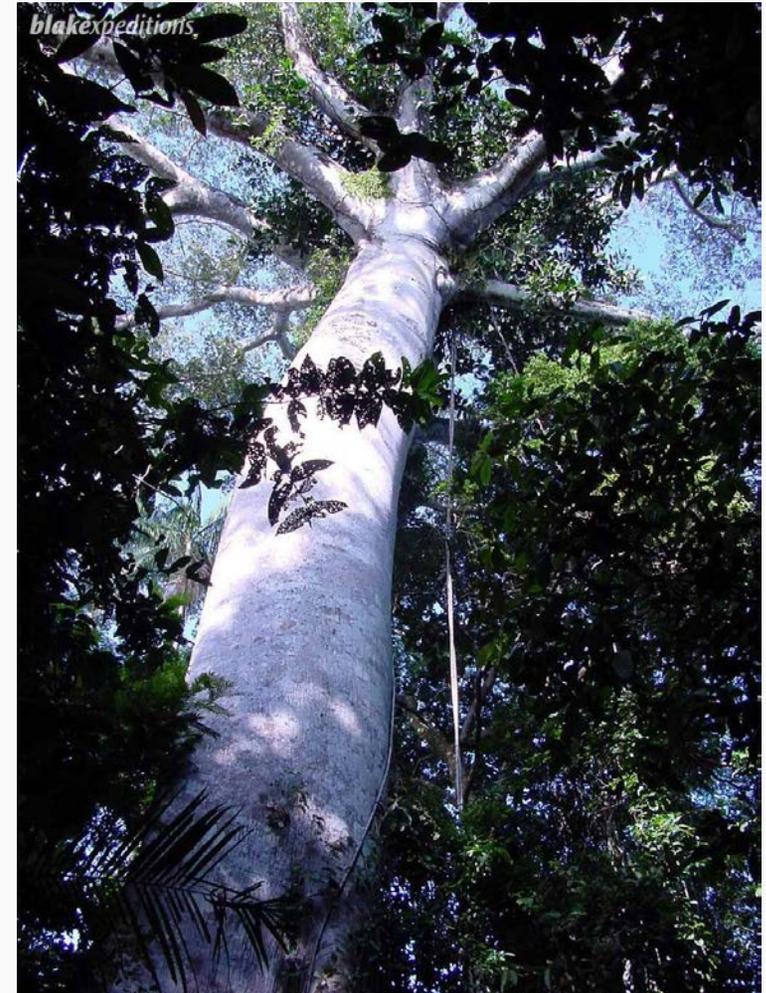
Au cours de ce rituel initiatique accompagné de chants, le *Pajé* déploie une riche chorégraphie qui imite et trace dans l'espace les visions *utupë*, avec lesquelles il s'identifie en fonction de leur "mobilisation" et de leur rôle au sein du rituel psycho-spirituel (*pajelância*). L'*Índio Pajé* devient ainsi un *xapiri thêpë*, une "personne esprit", et l'action du rituel s'appelle *xapirimu*. Contrairement à la perception illusoire des *kua përa thêpë* ("personne commune": comme nous), le *Pajé* va acquérir un pouvoir lui permettant de remonter dans le temps (voyage **phylogénétique**) et d'avoir la perception de l'essence des phénomènes primordiaux et, de ce fait, le pouvoir de changer le cours des phénomènes présents, pour mieux s'harmoniser avec les énergies de la Nature et mieux construire l'avenir de son peuple.

Voir, Savoir, Pouvoir...

Le *Pajé* fait, ainsi, appel aux divinités de la Nature et à la Mythologie, pour mieux voir et savoir remédier aux problèmes terrestres, notamment ceux liés à sa communauté et en rapport avec l'environnement. Les plantes sacrées sont l'instrument de communication avec ces divinités: les "images vitales" (les esprits *xapiripë*) vues par le *Pajé* lui apparaissent sous la forme d'entités cosmiques telles que la lune, le soleil, les éclairs, le tonnerre, la tempête, et de personnages mythologiques, de miniatures humanoïdes décorées d'ornements cérémoniaux colorés, scintillants et resplendissants, mais surtout sous la forme d'**esprits d'arbres**, de **lianes**, de **fleurs**, de **feuilles**, de **miel sylvestre**, de **chutes d'eau**, de **pierres...** et souvent sous la forme d'**animaux**, e.g. les **batraciens** comme dans le Mythe « Injection du Crapaud » - incluant la *Vacina do Sapo* (**vaccin de la grenouille**) - des *Índios Marubo*.

L'ensemble de ces entités mythologiques participent intimement du processus empirique de sélection des plantes médicinales prometteuses⁷. ■

[Le mythe *Napirikoli*, le venin de serpent associé au plant du curare \(mythe *Baniwa/Tukano*\)](#)



Le mythe *Napirikoli*, le venin de serpent associé au plant du curare (mythe *Baniwa/Tukano*)

Lors de notre mission nous avons constaté que les mythes amérindiens nous enseignent également des pratiques sur les puissantes interactions des principes actifs végétaux et animaux :

Un jour, **Napirikoli**, ayant appris que sa femme le trompait avec le serpent **Omáwali** (ou **Ooliámali**) qui habitait le fleuve, décida de se venger. Après une longue réflexion, il guetta le moment où **Omáwali** allait rencontrer sa femme pour lui faire l'amour. Avec sa sarbacane, il tira quatre fléchettes empoisonnées au curare, mais celles-ci ne l'atteignirent pas et tombèrent sur le sol se transformant en serpents venimeux : la première fléchette donna naissance au serpent **Waáropi** ; la deuxième, au terrible **Dáipi** ou **Surucucu** (**Lachesis Mutus**), également appelé bushmaster - Maître de la brousse - *daya*, *cuaima piña*, *verrugosa*, qui est le plus venimeux ; la troisième, au **Eripa** ou **Pico de Jaca** (**Lachesis lanceolatis**) ; enfin, de la quatrième fléchette naquit le **Onikátshire** ou **Jararaca** (**Bothrops jararaca**). Trouvant deux fléchettes plus puissantes, **Napirikoli** atteignit le serpent **Omáwali** : l'une perça ses cervicales et l'autre ses lombaires, le tuant. C'est ainsi qu'est née la maladie **Walama** qui provoque des **cervicalgies** et des **lombalgies**, **Haikoithettakani** ou **Haiko onittamani**.

Sa femme tomba néanmoins enceinte de **Omáwali**, car en mourant il quitta son corps et de son sperme étaient nés des poissons ayant le pouvoir d'enfanter : ignorant ce pouvoir, elle les avait mangés. Elle attrapa le **Whiokali** (contractions du ventre, espèce de dysenterie) car le poisson n'était pas bien cuit. Alors, elle partit dans la forêt chercher des plantes contraceptives. Grâce à celles-ci, elle réussit à vomir tous les poissons, sauf un. Ainsi, va naître un enfant à tête humaine et à corps de serpent qui enseignera aux Indios les plantes de la forêt qui soignent les morsures de serpent et celles qui potentialisent les vertus médicinales de ces plantes. ■

Ces données mythologiques peuvent ainsi inspirer la recherche de nouveaux bioactifs. Voir aussi : Les Curares – Histoire d'anesthésie : <http://pisad.org/alliance/>.



Serpent Bushmaster tSurucucu (*Lachesis Mutus*), 4 mètres. ■



Illustration de la complexité et de la richesse des liens entre l'Humain et les éléments de la Nature, incluant les principes actifs : Représentation du corps du Créateur Wamúdana-ka-kúwai (El Creador). ■



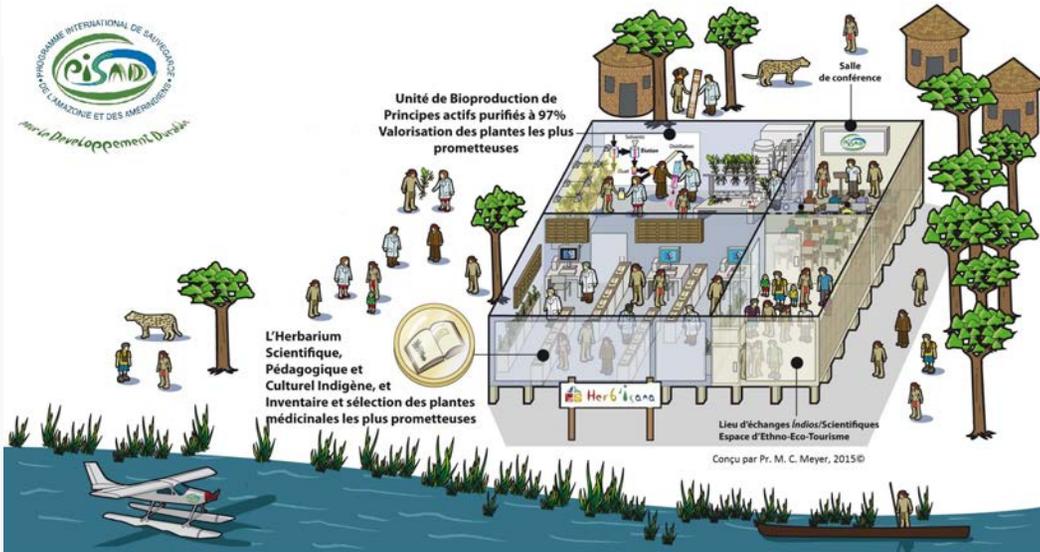
Retour à Manaus et suites de la Mission

Lors du retour vers Manaus par hydravion, le Prof. Dr Meyer et son équipe s'arrêtent à nouveau à São Gabriel da Cachoeira afin de soumettre au **Général Mourão**, Commandant de la B. I. de Forêt, le résumé de la mission de Pamáali effectuée en partenariat, sur le terrain, avec l'OIBI. Il a été également discuté avec Henrique Vaz Desano, Administrateur de la FUNAI et avec les membres de la FOIRN.

Le Directeur de l'OIBI, **Irineu Baniwa**, a été le responsable de la coordination locale des réunions et des traductions en *Baniwa* des présentations relatives à l'implantation de la Plateforme Éco-Ethno-Biotechnologique. Il est important de souligner qu'**Irineu** a joué un rôle essentiel pour transmettre la richesse des idées que nous avons exposées au cours de ces réunions, en utilisant des métaphores et d'autres "stratégies linguistiques"...

À notre arrivée à Manaus, nous avons organisé une réunion avec le Président-Directeur d'AFLORAM (Agence des Forêts de l'État, devenue aujourd'hui l'IDAM) et la Secrétaire d'État pour les Sciences et la Technologie de l'État de l'Amazonie. Un temps significatif de cette réunion fut consacré au **programme pour les nouvelles générations "Young Amazonian Scientist"**. Ce programme concerne plus de **350 Indios boursiers**, ainsi que d'autres jeunes venus de différentes municipalités: « ... notre préoccupation de promouvoir des études sur l'exploitation durable de la forêt tropicale » (cf. *Revista Pesquisa - Fapesp*, n° 130, décembre 2006). Ces nouvelles politiques, prises en charge par la Méthodologie **Cogni'Indios**® vont occuper une place capitale dans le transfert des biotechnologies vers les tribus *Índios* (cf. p. 13). ■

Initiation des jeunes *Índios* aux technologies végétales



Malvino Salvador, Directeur de l'IDAM, Prof. Dr Marilene Corrêa, Secrétaire d'État pour les Sciences et la Technologie de l'État d'Amazonas (2007) et Prof. Dr Meyer, Président du PISAD. ■

Brainstorming sur l'implantation de la Plateforme Éco-Ethno-Biotechnologique « Herb'Içana » dans la communauté indigène Tucumã-Rupitá – Pamáali avec: Directeur Malvino Salvador, Prof. Dr Marilene Corrêa et Prof. Dr Meyer. ■



Excursion éducative dans la Nature - Prof. Dr Meyer et jeunes écoliers amazoniens. ■

Initiation des jeunes *Índios* aux technologies végétales avec l'IDAM

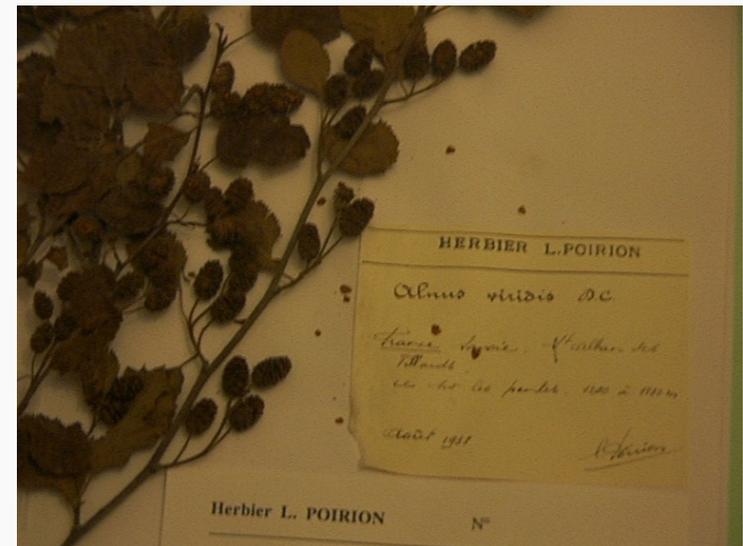
Le PISAD, qui a réalisé des dizaines de missions ayant préparé les *Índios* et rencontré les dirigeants de certaines coopératives maîtrisant les mécanismes du commerce équitable, bénéficie aujourd'hui du précieux concours de l'IDAM (Institut du Développement Durable d'Amazonas). Avec les spécialistes de l'IDAM et des enseignants *Índios*, certains villages construisent une structure écologique avec des matériaux naturels de la forêt pour se familiariser avec la culture hors sol de végétaux dont on maîtrise bien la production en milieu aquatique. Ce sont les premiers pas vers l'implémentation des biotechnologies vertes pour le développement durable des *Índios*... L'étape suivante sera de développer les premiers essais de culture de plantes médicinales, selon une technologie plus poussée permettant de faire passer les *Índios* à l'étape d'application des biotechnologies vertes sélectionnées, à la base du modèle de développement durable proposé. ■



Serristes, horticulture spécialisée d'orchidées en système hydroponique. Appui à la formation. ■



Ingénieur P. Lubeck agronome expert des procédés hydroponiques adaptés au fleuve Amazone, Directeur M. Salvador (IDAM) et Prof. Dr M. C. Meyer. ■



Références

- 1 M. C. Meyer, *Mission Amerindian Heritage and Green Biotechnology: Initiation of the Índios to a new plant biotechnology for the safeguard of Amazônia*, Rio Içana, Amazonas, 2006/2007. [↑ retour](#)
- 2 Sur la prévention du risque psycho-culturel : cf. M. C. Meyer, *"Cultural shock, Neuropsychological and Cognitive functions of Symbolisation and Psychiatric risk"* chez les populations moins privilégiées, *Journal de Psychiatrie Biologique et Thérapeutique*, Paris, M.P.H. éd., 1987, n° 24). [↑ retour](#)
- 3 *Projeto RASI, OIBI e FUA : Manual de Doenças tradicionais Baniwa*, Manaus, EDUA - Editora da Universidade do Amazonas, 2001, 39 p. [↑ retour](#)
- 4 M. C. Meyer, *Comment la Neuropsychologie du geste contribue-t-elle à la sauvegarde des diversités biologiques et culturelles en Amazonie ?*, Actes du colloque Jousse, Éd. L'Harmattan, 2013 (sous presse). [↑ retour](#)
- 5 M. Eliade, *Le Chamanisme, et les techniques archaïques de l'extase*, Aspect du Mythe, Payot, 1992, 410 p., p. 85. [↑ retour](#)
- 6 M. Godelier, M. Panoff, *La production du corps, approches anthropologiques et historiques*, Amsterdam, Éditions des archives contemporaines, collection dirigée par M. Augé et J. Revel, 1998, 374p., pp. xii, xiii, xv. [↑ retour](#)

collection dirigée par M. Augé et J. Revel, 1998, 374p., pp. xii, xiii, xv. [↑ retour](#)

7 M. C. Meyer, *Interview du Pr Meyer concernant l'utilisation originale des principes actifs de la forêt amazonienne:*

[Interview with Meyer on TV Planète \(part1\)](#)
[Interview with Meyer on TV Planète \(part2\)](#)

Cf. *Dictionnaire des drogues, des toxicomanies et des dépendances, Amérindiens d'Amazonie* « Amérindiens d'Amazonie » in *Dictionnaire encyclopédique des Drogues, Toxicomanies et Dépendances*, Éd. LAROUSSE - BORDAS, Paris, 1999, pp. 35-42.

[↑ retour](#)

Source: MEYER, M. C. Rapport UNESCO 00 BRA 603 – Programme de Participation Amerindian Communication and Sustainable Economic Development Programme for a Culture of Peace in Brazilian Amazônia. Paris, 2000-2003, 250 p., p. 29, document classé dans les archives internes (« Dossiers de Correspondance » dans « Dossiers sur l'exécution du Programme » : Permanent de l'UNESCO (Manuel administratif, chapitre 9.5a). ■

Réplicabilité du projet développé lors de cette Mission dans d'autres régions et pays (cf. zone en vert sur la carte ci-contre). ■

CONCEPT FONDATEUR POUR LA VALORISATION DU SAVOIR DES ÍNDIOS ET DE LA BIODIVERSITÉ VIA LES BIOTECHNOLOGIES ET L'ETHNO-ÉCO-TOURISME

Programmes de Développement durable par l'Éco-Ethno-Biotechnologie répliquables dans 4 continents



Forêt et montagne de la « Belle au bois dormant », couchée sur le dos, région de São Gabriel da Cachoeira, Amazonas. ■



PHOTOGRAPHIE DE M. C. MEYER©