



HAL
open science

Mission archéologique française à Bornéo - Rapport 2009

Francois-Xavier Ricaut, Jean-Michel Chazine

► **To cite this version:**

Francois-Xavier Ricaut, Jean-Michel Chazine. Mission archéologique française à Bornéo - Rapport 2009. [Rapport de recherche] Ministère des affaires étrangères, Direction de la coopération scientifique, universitaire et de la recherche. 2010. hal-02318175

HAL Id: hal-02318175

<https://hal.science/hal-02318175>

Submitted on 16 Oct 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

MAFBO

MISSION ARCHEOLOGIQUE FRANÇAISE A BORNEO



RAPPORT 2009

Présenté par FX Ricaut (Anthropologue) et JM Chazine (Archéologue)

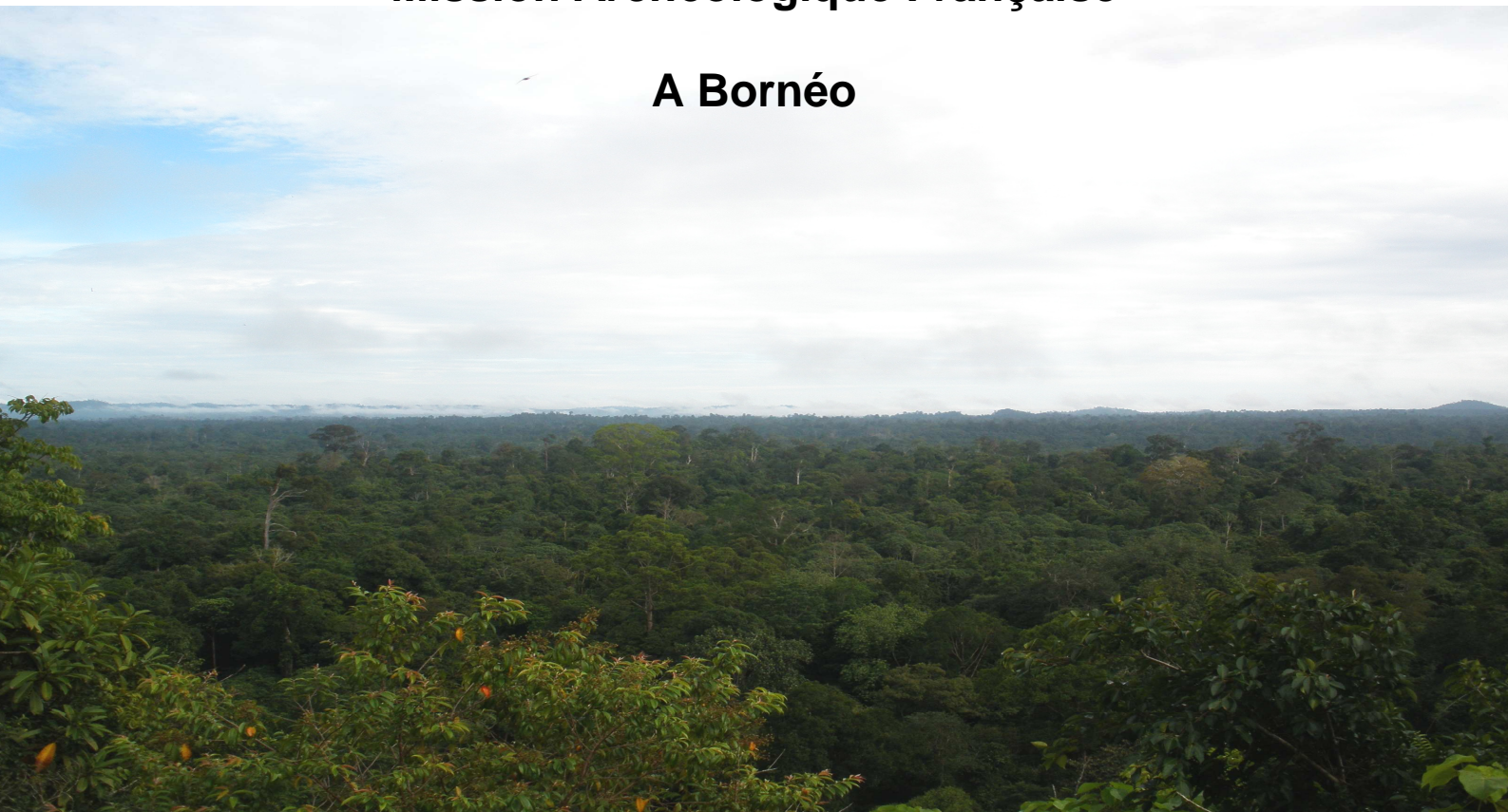
MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES

Direction de la coopération scientifique,
universitaire et de la recherche

MAFBO

Mission Archéologique Française

A Bornéo



Rapport 2009

François-Xavier Ricaut
Anthropologue
UPS, Toulouse
Laboratoire AMIS

présenté par
et

Jean-Michel Chazine
Archéologue
UP, Marseille
CREDO

SOMMAIRE

Résumé.....	3
Introduction, présentation.....	4
Étude Ethno-Linguistique.....	11
Étude Anthro-Biologique	15
1 - Introduction.....	15
2 - Travaux anthropologiques préliminaires	15
2.1 Localisation des sites funéraires et d’habitat humain d’intérêt	15
2.2 Continuité et histoire du peuplement dans la région de Berau/est-Kutai.....	18
2.3 Développer les recherches en archéobiologie	19
3 - Conclusions et perspectives	19
Étude de la Faune.....	21
1 - Liang Ara 2 Terrasse.....	21
2 - Batu Moniet : Porche cavité supérieure	23
3 - Batu Moniet Zone d’éboulement	24
4 - Liang Kapitan surface	24
5 - Liang Kellosum.....	24
6 - Liang Wanat surface	24
7 - Liang Kewang surface	25
8 - Liang Pematawan surface	25
9 - Conclusion	26
Étude des éléments Céramiques	28
1 - Introduction.....	28
2 - Données Générales.....	28
3 - Notes thématiques	29
3.1 Matériaux	29
3.2 Éléments typologiques	29
3.3 Décors.....	30
3.4 Technique	30
4 - Conclusion	31
Etude du matériel Lithique	34
1 - Liang Abu 2009	34
2 - Liang Abu 2009/10	39
3 - Liang Pematawan 2010.....	40

4 - Liang Ara 2- 2010	42
5 - Liang Wanat 2010.....	43
6 - Liang Beloyot Atas 2009	44
7 - Liang Belanda 2010	44
8 - Liang Penepare 2010.....	44
9 - Conclusion des différentes études.....	44
Conclusion, perspective.....	45
Annexes	46
Photo Anthro-Biologie	46
Plan de situation des principaux sites.....	53

Résumé

Jusqu'à présent le programme de recherches archéologiques conduit depuis plusieurs années par Jean-Michel Chazine dans la partie indonésienne de Bornéo (province de Kalimantan Est) intitulé "Etude diachronique de l'utilisation des grottes et abris sous-roche de Bornéo et de l'Art Pariétal, et histoire du peuplement" et financé par le MAE a eu pour objectif de préciser la genèse géochronologique des modalités du peuplement du Sud Est Asiatique. Il s'appuyait essentiellement sur les pratiques funéraires et l'Art Pariétal.

A partir de 2010 cet orientation a été maintenue et amplifiée. D'une part grace à des collaborations complémentaires avec le laboratoire AMIS (CNRS) et le centre d'excellence Indonésien, Eijkman Insitute for molecular biology (Jakarta). D'autre part ces collaborations nouvelles renforceront un deuxième axe de recherche en Archéobiologie, qui focalisera sur l'Histoire du Peuplement (homme moderne, fin du pleistocene à nos jours) par la prise en compte de l'étude des restes humains anciens de Bornéo (ADN ancien et morphologie) et la comparaison avec les populations actuelles soigneusement sélectionnées sur des bases linguistiques et culturelles, de Borno et du Pacifique et de l'océan Indien.

L'approche pluridisciplinaire ainsi développée, alliant les domaines de l'archéologie, de l'(archéo)biologie, de l'anthropobiologie et de l' ethno-linguistique permettra une appréhension optimale des problématiques liées à l'histoire du peuplement de Bornéo et du Sud-est Asiatique.

INTRODUCTION

Jean-Michel Chazine (CNRS)

Dans le cadre du programme d'investigations entrepris depuis 2003 en coopération avec le Puslitbang Arkeologi Nasional de Jakarta et le Balai Arkeologi de Banjarmasin, une mission financée par la Commission des Fouilles à l'étranger ainsi que le SCAC de l'Ambassade de France à Jakarta du Ministère des Affaires Etrangères et Européennes, s'est déroulée dans les provinces de Kutai-est et Berau-sud du 06/06 au 30/06 2010. Ces deux zones correspondent respectivement d'abord au dépôt de fouilles de Sangatta et ensuite, au secteur de Merabu où des sondages et des contacts préliminaires avaient été lancés en 2009.

En s'élargissant cette année aux disciplines complémentaires que sont l'ethno-archéologie et la bio-anthropologie, nous n'avons fait que profiter des opportunités qui étaient apparues lors de contacts précédents, en particulier ceux de l'ethnologue Antonio Guerreiro (attaché à l'IRSEA-CNRS de Marseille) qui y avait recueilli autrefois, les éléments d'une partie de sa thèse. Là, en effet, vit une communauté anciennement qualifiée du terme méprisant de "basap" (concaténation de bahsa = mouillé et asap = fumée) qui s'auto-dénomme orang lebbo' et se revendique comme ni Dayak, ni Punan. Une configuration exceptionnelle qu'il est particulièrement intéressant de confronter aux disciplines complémentaires qui peuvent pratiquement les discriminer. Pour des raisons de mise en place administrative et de programmation discordante avec le Balai Arkeologi de Banjarmasin, nous n'avons procédé qu'à des observations et repérages (surveys) de surface qui ont été effectués exclusivement dans les environs du village de Merabu (voir carte jointe). L'objectif étant alors de profiter de ce décalage pour faire l'inventaire des cavités et lieux où des installations humaines avaient pu se développer. En même temps, certaines de ces cavités, beaucoup plus petites et surtout à l'écart et difficiles d'accès, ayant servi de dépôts funéraires, et ce jusqu'à des périodes récentes, parfois quelques décennies tout au plus, ont été visitées et pré-inventoriées à cette occasion pour la première fois.

Dans la mesure où le redéploiement de notre programme cherche à reconstituer les origines et les trajectoires antérieures de cette communauté autochtone "lebbo' ", aussi bien grâce aux

traceurs fournis par l'archéologie que l'ethno-histoire et l'anthropo-biologie, ces dépôts funéraires sont non seulement symptomatiques de culture matérielle, mais dotés en outre de squelettes humains plus ou moins anciens, dont les caractéristiques sont déterminantes. Là, des identifications ADN, une fois assurée la confiance et attesté l'accord des villageois et de leurs représentants permettront des comparaisons, et devraient mettre en évidence, convergences ou divergences entre les récits et les données factuelle recueillies et identifiées. Au total, grâce surtout aux anciens du village qui ont accepté de nous amener là où ils savaient qu'ils correspondaient à des lieux de campement plus ou moins temporaires, mais également là où certains d'entre eux avaient connaissance que des cercueils d'anciens avaient été déposés, ce sont plus de 15 sites potentiels qui ont été visités. En certains endroits, la configuration des lieux combinée à une certaine expérience antérieure, nous ont permis de découvrir par nous mêmes des emplacements inconnus situés à proximité, c'est à dire, ceux que la mémoire collective avait déjà oubliés.

D'un point de vue limité à l'archéologie, ce sont 8 emplacements en pied de surplomb de falaise ou en abris sous-roche qui ont été diagnostiqués comme potentiellement intéressants pour la mise en place de futurs sondages. Nous avons jugé ces emplacements intéressants selon des critères soit expérimentaux personnels, soit intuitifs, même si pour certains, les observations (ou parfois sauvetages) de surface étaient en soi peu probants (peu de fragments de céramiques, voire pas de vestiges lithiques ni osseux par exemple) mais les conditions environnementales du lieu lui conféraient un potentiel d'occupation humaine indéniablement perceptible.

En outre, les contacts établis avec quelques anciens du village autant pour obtenir des précisions géographiques et pratiques d'accès aux sites que sur leurs connaissances de leur passé se sont avérés très riches.

En particulier, les deux derniers dépositaires de chants traditionnels devenus inconnus du reste de la communauté ont pu être enregistrés et le plus souvent filmés. De même, le dernier ancien du village âgé de 80 ans et détenteur des récits mythiques d'origine de sa communauté ont commencé à être également recueillis. Deux heures d'écoute (magnétophone et vidéo) ont déjà été enregistrées, mais il resterait au moins encore 6 heures de récit à enregistrer selon cette même personne. Cette durée importante n'est en fait pas exceptionnelle et faisait partie du patrimoine culturel vivant que seules quelques personnes de ces communautés détenaient et récitaient selon des circonstances et en des occasions particulières. Des récits durant jusqu'à 9 nuits consécutives ont déjà été enregistrés par l'ethnologue Gueddes notamment (W. R.

Gueddes 1969, Oxford Univ. press, in CR MAE 2007). Ce sauvetage culturel, cependant ne pourra se faire qu'échelonné dans le temps, compte tenu de l'âge avancé du locuteur. Mais en même temps, il faut aller assez vite vu son état physique. Ces opportunités qui nous ont été données de pouvoir "sauver" d'une disparition programmée ces pans entiers de culture lebbo' sont assez exceptionnelles maintenant et constituent un corpus tant linguistique que sémiologique unique.

Les séances de chants –uniquement nocturnes- se sont déroulées d'abord sur site, en présence de nos guides/porteurs et ensuite, dans la maison du chef de village avec un auditoire plus important et auprès de qui nous avons contribué à faire percevoir l'importance d'un tel patrimoine pour renforcer leur identité que par ailleurs ils revendiquent ouvertement. La majorité du village a en effet refusé jusqu'à présent de donner des concessions foncières, aussi bien minières qu'agricoles pour l'exploitation du palmier à huile, qui détruiraient irrémédiablement –et irréversiblement- "leur" forêt et leur environnement.

Selon ces personnes âgées, c'est la première fois qu'on vient pour enregistrer ces vestiges de leur tradition orale passée et il nous a été demandé de leur fournir dès que possible ces enregistrements sur un support de restitution approprié (CD et/ou DvD).

Catherine Michelet, la réalisatrice qui nous accompagne depuis 3 campagnes pour produire le troisième documentaire sur nos recherches et travaux conduits à Kalimantan-Timur devrait pouvoir être chargée de cette tâche et la réaliser à plus ou moins long terme.

A Sangatta, dans le bureau/dépôt de fouilles mis à notre disposition par le Badan Lingkungan Hidup, nous avons pendant quelques jours continué l'étude pour partie du matériel dégagé en 2009 dans les collectes de surface et les sondages de l'abri Liang Abu et commencé à dégager quelques tendances dans le matériel lithique et osseux collecté en surface lors de nos dernières prospections.

C'est en particulier, Josette Sarel, lithicienne à l'INRAP, qui a pu opportunément remplacer au pied levé M. Grenet, notre lithicien "attitré" empêché cette année, et appréhender sans a priori l'éclat éponyme "Kutai" que nous avons identifié au cours des missions précédentes. Ses observations convergent et confirment bien l'existence d'une petite "chaîne opératoire" conduisant à la réalisation d'un outil particulier et dont le processus d'obtention est bien récurrent. Par contre, ses observations lui ont permis de faire apparaître d'autres paramètres déterminants dont l'importance et la récurrence nous avaient échappées jusqu'à présent. Il s'agit de la présence avec un pourcentage assez élevé (de l'ordre de 70%) d'une part d'une pointe et d'autre part d'une fracture transversale fréquente de l'éclat. Le but de cette dernière

action intentionnelle étant là aussi, comme pour les enlèvements "amincissants" du bulbe du talon, de générer au moins une extrémité appointée à cet outil. La technique de production de celui-ci fait donc de l'éclat "kutai" un outil encore plus polyvalent que ce qu'on avait déjà identifié. Il confirme ainsi à la fois l'ingéniosité et la dextérité technique de communautés dont l'approvisionnement en matières premières était réduit et la nécessité d'une économie globale optimisée inévitable.

Quant à Bénédicte Voeltzel, archéo-zoologue également à l'INRAP qui elle aussi a pu remplacer Jean-Georges Ferrié, retenu par un autre contrat INRAP, elle a commencé à étudier la faune collectée en surface cette année. Ses observations sont utiles dans la mesure où elles nous fournissent en quelque sorte le bruit de fond d'une utilisation relativement récente de certaines cavités par des chasseurs ou des groupes en cours de déplacements. Par comparaison avec les observations et identifications des contenus des sondages conduits à Liang Abu en 2009, on constate au moins quelques analogies de captures et de consommations, en particulier l'importance du cochon et de mammifères de taille moyenne qui correspondent aussi à des pratiques relatives aux temps « archéologiques ».

Mais c'est l'observation plus précise des dépôts funéraires qui a fait pour la première fois l'objet d'investigations délibérées qui nous aura fourni des données ethnographiques que nous n'avions jamais encore vraiment approchées. Jusqu'à présent, en effet nous ne nous étions pas intéressés de très près aux lieux de sépulture, à la fois par manque de temps, par manque d'informateurs ou de guides et surtout parce qu'on ne peut faire d'investigations qui ne seraient que superficielles ou déconnectées de tout contexte anthropologique identifiable. En effet, toute la zone des Monts Marang ayant été désertée depuis le début du 20^{ème} siècle, nous n'avions à faire qu'à des vestiges de type purement "archéologique" mais pourtant récents puisque ne disposant d'aucune donnée sur les appartenances de ces sépultures. Par ailleurs, hormis les fragments de pots ou de jarres, dont soit l'emplacement était en soi un indice, soit l'association avec des débris osseux humains en faisaient avec une quasi-certitude des dépôts funéraires, ils étaient dans un tel état de destruction ou de vandalisme qu'ils ne présentaient pas –ou plus- d'intérêt manifeste à court terme.

Le fait est également que les pratiques funéraires ont progressivement changé au cours du temps, sans que l'on sache encore jusqu'à présent à quelles périodes les changements de pratiques se sont déroulés. On suppose, bien que les données soient réduites à deux actuellement, que pour les occupations les plus anciennes, on a pratiqué des enfouissements primaires. Ensuite, contemporains ou ultérieurs à l'arrivée et l'expansion de la céramique, on

a pratiqué des dépôts funéraires sous diverses acceptions en jarres de terre cuite. Mais la fin ou la transition de cette phase d'utilisation de céramiques funéraires et sa transformation en cercueils en bois, le plus souvent monoxyles, reste tout à fait imprécise. Même si quelques données ethno-historiques recueillies dans la zone centrale de Bornéo, permettent de penser que l'arrivée des Dayaks et de leurs coutumes funéraires auraient pu se produire il y a 6 ou 700 ans (comm. pers. B. Sellato et CR MAE 2001 et 2006).

Cette année, bénéficiant et de l'accord des gens dont ce sont les ancêtres ou les parents défunts qui y ont été déposés, de leur connaissance des lieux et du fait qu'ils n'ont dans certains cas quasiment pas été trop perturbés, leur observation plus précise et organisée devenait fructueuse.

Nous avons ainsi eu l'occasion de visiter de très petites niches funéraires dont les cercueils sculptés en bois, n'avaient même pour certains, jamais été ouverts puisque leurs ligatures en rotin étaient encore en place (Photo). Au stade préliminaire du repérage, nous ne les avons pas non plus ouverts, mais les abords contenaient souvent un seul, voire quelques objets caractéristiques des activités ou de la spécialisation de la personne décédée (Photo et plan). Ici, c'est un dévidoir à fil de pêche, ailleurs c'est un manche d'herminette, une pagaie, un carquois à fléchettes empoisonnées ou un panier et sa spatule à collecter le miel. Il est rare que les parties métalliques des outils ou des ustensiles soient présentes (herminettes, couteaux de brousse/parang et son habituel tranchet/pisau), soit par prélèvement au moment de l'inhumation, soit récupérées plus tard, illustrant par là que le métal est une matière première assez précieuse.

C'est lors de ces occurrences que l'on se rend compte de l'extrême finesse du travail de vannerie en rotin et de sa présence fréquente sur une grande partie des objets observés. Que ce soient pour les poignées, les fixations annulaires des diverses lames (lances, parang, pisau, herminettes), les cerclages de contenants en bambou ou les paniers individuels, on peut constater qu'il est peu d'objets qui n'en soit pourvu. La finesse du travail, non seulement s'apparente à de la sparterie, mais en outre est porteuse de motifs décoratifs particuliers et symboliques, associés à la communauté et ses mythes. Ainsi qu'Antonio Guerreiro l'indique dans son rapport, ces sépultures datent probablement au plus tôt de la fin du 18^{ème} siècle au début du 20^{ème}. Elles nous donnent cependant une image probablement assez fidèle d'une partie des nombreux emplois du rotin pendant la phase où le métal était sinon fréquent, du moins présent. On peut penser que les usages du rotin ont été tout aussi importants durant les temps « préhistoriques », pré- ou proto-métalliques, ce qui confirme a posteriori l'emploi de tout petits outils spécifiques pour ces travaux. On peut donc penser que la présence

importante de petits éclats, voire des micro-éclats (voir CR MAEE 2009) en assez grand nombre proportionnellement à l'outillage lithique « classique » ou habituel correspond probablement à ces besoins techniques associés à toute la chaîne opératoire de la vannerie de rotin. Aussi, ainsi que le préconise Josette Sarel, à partir de son approche de lithicienne, est-il nécessaire d'une part, d'étudier avec précision les procédures, chaînes opératoires et outils utilisés encore actuellement par les communautés autochtones de la région, pour tous leurs travaux liés à l'utilisation du rotin et d'autre part d'en observer en parallèle avec précision les traces obtenues sur la matière première disponible sur place. On envisagera donc avec profit de poursuivre un programme d'observations ethno-technologiques sur l'ensemble des chaînes opératoires du rotin afin d'en déterminer avec précision d'une part les segments techniques élémentaires et incontournables et d'autre part les zones actives minimales nécessaires. Même sur des outils contemporains comme on en utilise actuellement (le tranchet/pisau individuel, comme l'alène et le lissoir en os, bois dur ou en métal), il sera possible d'identifier très précisément la longueur de la zone effectivement utile/utilisée et de la comparer avec les dimensions moyennes des micro-éclats collectés en fouille (voire parfois jusqu'aux couches de sub-surfaces proto-contemporaines). En parallèle et complément, des études de tracéologie (déjà préconisées par Michel Grenet dans les rapports précédents CR 2008 et 09) devraient apporter des informations pertinentes sur les utilisations auxquelles cet important élément de la typologie mise en oeuvre par les communautés passées ont été associées.

La continuité de l'utilisation de l'éclat Kutai depuis les niveaux les plus anciens actuellement atteints (antérieurs à 12.000 ans), jusqu'aux périodes proto-contemporaines, au delà de la continuité technologique à laquelle elle correspond, illustre beaucoup plus la continuité d'un besoin technique auquel l'éclat Kutai et ses procédures d'obtention (incluant accès aux matières-premières et chaîne opératoire de fabrication) devaient répondre intégralement. Cela devait également concerner plutôt des communautés dont l'accès au métal –dont on peut penser que la longévité de l'outillage est supérieure– du fait de leur isolement –choisi ou imposé– était plus réduit que d'autres. Aussi bien l'isolement relatif décrit par les informations ethno-historiques collectées par A. guerreiro, sont-elles en continuité et en corrélation avec les observations préliminaires que nous avons commencé à faire émerger des résultats des sondages entrepris en 2009 dans cette zone de Merabu.

Une autre direction a également pu être mise en évidence cette année qui établit une corrélation entre les données ethno-historiques soit déjà recueillies, soit en cours d'obtention, sur les déplacements et parcours de chasse autant que de fuite de sauvegarde antérieurs

revendiqués par les Lebbo' et les zones prospectées auparavant ainsi que celles des fouilles précédentes des Monts Marang. En effet, Les sites des Monts Marang sur lesquels nous nous sommes concentrés lors des campagnes précédentes ne sont plus habités que par les quelques individus exogènes au terroir et employés soit pour la collecte des nids d'hirondelles, soit pour les coupes de bois plus ou moins légales. De même la gigantesque doline (une des plus grandes du monde, comm. pers. LH. Fage/Richard Maire, 1995) du lac Danau Teboh (à 3-4 jours de marche, tant de Marang au Sud-est, que de Merabu au Nord-ouest) que nous avons prospectée en 1996, s'avère avoir été jusqu'à il ya une cinquantaine d'années un lieu tant de chasse que de refuge pour certains sous-groupes de Lebbo'. Une grande partie de ces mêmes Lebbo' (ou de ceux qui vont en constituer un des groupes fondateurs) se serait même établie justement dans les Monts Marang, avant de se regrouper (ou de l'être de force) dans le secteur de Merabu.

Là également, la combinaison des données ethno-historiques, archéologiques et anthropologiques va pouvoir être mise en oeuvre et permettre de vérifier la véracité –ou au contraire contredire- ou au moins préciser les modalités de ces déplacements et des origines ethniques de leurs éléments constitutifs.

Une symbiose/synthèse disciplinaire appliquée à un cas bénéficiant de la réunion de conditions assez exceptionnelles, dont on peut espérer qu'elle sera aussi prolifique que souhaité...

ÉTUDE ETHNO-LINGUISTIQUE

Antonio Guerreiro (IRSEA-CNRS, UP Marseille)

Territoire, langue et faits culturels : notes sur les populations Ulun Lebbo' et Ulun Darat de Kalimantan Est (Départements de Kutai et de Berau).

Le résumé ci-dessous présente les résultats des reconnaissances conduites en 2009/2010 combinés à ceux d'enquêtes antérieures dans cette région. Brièvement, on décrira les dimensions spatiales et géographiques de l'habitat de ces populations dispersées dans la chaîne karstique de Mangkalihah et leur arrière-plan culturel et ethnique, distincts de ceux de leurs voisins Dayak et Punan (qui viennent tous de l'intérieur de Kalimantan Est, progressivement des régions de l'Apo Kayan et étudiées par A.G. depuis les années 1980.

Différents thèmes étudiés au cours des enquêtes :

Les utilisations des grottes et des abris sous roches par les Ulun Lebbo' dans la vallée de Lesan (à partir de 14 lieux étudiés) :

1. Les ouvertures dans les parties supérieures des grottes étaient utilisées dans le passé comme **des sites d'observation** (notamment à Liang Ketepu, Gua Badak/Liang Tengkorak...), car la fumée s'élevant des raids dayak alentour pouvait être vue d'au-dessus et à l'avance;
2. **Une aire de refuge** contre les chasseurs de têtes pendant les mêmes périodes. Les Lebbo' vivant en zones d'essarts dispersées se déplaçaient temporairement vers les ouvertures basses des grottes karstiques pour s'y cacher (ils faisaient la même chose pendant les périodes de pluie et de mauvais temps, de décembre à février et en mai) ;
3. Les grottes étaient utilisées comme **sites funéraires** : les défunts étaient roulés dans une enveloppe en écorce, une natte en pandanus ou en **rotin** (*kelasa'*) ou bien placés dans des **cercueils monoxyles** (*lungun*), au moins durant une période allant approximativement du milieu du 19^{ème} siècle aux années 1960 ;
4. Un échantillon représentatif du **mobilier et des offrandes funéraires présents sur ces sites** a été examiné : il inclut des articles d'origine malaise/bugis destinés au commerce (objets en cuivre ou laiton), des céramiques d'origine chinoise, hollandaise, anglaise, des perles de verre de troc et des biens dayak locaux (notamment des lames de coupe-coupe *parang*, de hache/herminette *beliung*...) à côté d'articles produits ou collectés par les Lebbo' eux-mêmes : carquois (*telo'*), ustensiles en bois sculpté, fragments de vanneries et dents d'animaux.

Les anciens *Basap*, dont sont issus les Lebbo' de la Lesan, n'occupaient pas les bords des rivières mais leurs établissements se situaient dans l'intérieur des terres, près des massifs kastiques. C'est là qu'ils ouvraient leurs essarts (*uma*) et qu'ils cultivaient leurs jardins (*kabon*). Ces établissements de petite taille, ne comptaient que quelques familles. A l'époque coloniale, en 1911, un « village permanent » fut créé en bord de rivière (Merabu).

Rites et représentations. Les anciennes croyances, les pratiques mortuaires et les concepts cosmologiques des Lebbo' ont été appréhendés à partir de sources orales (histoires, mythes, légendes...) et de la description de pratiques rituelles lors d'entretiens, notamment en rapport avec l'ancien mode de vie de ces chasseurs collecteurs.

Parallèlement le **thème de la collecte du miel**, qui est présent durant la Fête de Tuak (peint sur des plaques de bois et aussi sculpté sur des planches cérémonielles) ainsi que sous la forme d'un mime rituel, rappelle les essaims d'abeilles représentés dans l'Art rupestre de quelques grottes environnantes (Gua Kairim, sur la rivière Marang, cf CR MAE 2002 et suiv.).

La culture matérielle. De manière générale, la principale activité artisanale des Lebbo' est la **vannerie** avec un grand éventail de types (paniers de stockage, de transport, hottes en vannerie rigide, sacs personnels souples en rotin, pochettes, cages à oiseaux...). Les hommes aussi bien que les femmes la pratiquent. La plupart sont en rotin, certains en bambou, quelques-uns sont teints et présentent des décors élaborés, apparaissant en noir — plus rarement des lignes rouge — sur un fond de couleur claire. Les motifs, géométriques et stylisés, sont variés, de taille plus réduite que dans la vannerie dayak et de nombreux motifs sont intégrés avec grâce dans une forme générale (relevé des principaux motifs utilisés). **Il serait intéressant de comparer ces motifs avec ceux qui figurent sur la poterie décorée dans les grottes** de l'aire karstique. La sculpture sur bois quant à elle, a été étudiée à partir d'un échantillon limité, elle comporte des motifs ornementaux figurant sur les cercueils et des poteaux (rincaux, calao stylisé, serpent, entailles géométriques) et sur des sculptures rituelles, à côté de rares mortiers monoxyles et de poteaux.

La langue. Dans l'ensemble, la langue parlée quotidienne ressemble à **une forme créolisée** de la langue commerciale malayu/dayak, dénommée *basa umum*, alors que les lexiques spécialisés et la littérature orale recèlent plus de traits distinctifs, de liens lexicaux avec le groupe linguistique *Rejang-Sajau* (qui s'étend de la côte ouest à la côte est de Bornéo). Les termes relevés durant l'enquête comprennent une liste de mots de base Swadesh (SWL 200 mots), des observations sur la phonologie, sur le système verbal et l'affixation, des ensembles de phrases simples, des adjectifs, des superlatifs, des conjonctions, des formes interrogatives, une terminologie liée à la parenté, à la tenure foncière, des noms d'animaux et de plantes. Des échantillons de littérature orale : une invocation (*jampi*), des extraits d'une épopée (*tenar*), des chants *tiwa'* ont été enregistrés mais non encore transcrits. Les transformations récentes — concernant le lexique, la phonologie — de l'isolecte de la rivière Lesan, anciennement nommé « langue *basap* », vers le parler Lebbo' contemporain ont été documentées.

Schémas de peuplement et histoire. L'histoire orale des peuples à Merapun, Merabu et Mapulu montre qu'ils sont le plus probablement venus de la zone côtière de Talisayan. Trois grandes voies reliant les régions Est et Ouest de la chaîne karstique sont connues, du Nord au Sud (*via* des pistes forestières et des cours d'eau):

- la route de la rivière Tabalar vers la région de Tintang, puis dans les directions du Nord (sungai Inaran), de l'Ouest (sungai Lesan) et de l'Est (région dite de Perondongan) ;
 - la route de Dumaring à Sangkulirang ;
 - la route qui rejoint à partir de Batu Putih l'amont de la rivière Manumbar et qui descend jusqu'à la mer.

Dans le passé, ces sentiers forestiers et ces rivières étaient utilisés comme routes commerciales pour les produits de la forêt (gutta perca, nids de salanganes, damar, rotin...) collectés par les anciennes populations *Basap* — devenus aujourd'hui les groupes territoriaux Ulun Lebbo' et Ulun Darat — dans les anciennes zones des sultanats de Kutai et de Berau. **Les trois villages Lebbo' actuels de la Lesan sont issus d'une seule implantation centrale, appelée Batu Melintang, qui existait dans les années 1920.**

Conclusions

Il est clair que, durant les trois derniers siècles, **ces chasseurs-cueilleurs non-violents** et plutôt doux ont été poussés et acculés dans les hauteurs par les agriculteurs, locuteurs de langues *kayan* et *kenyah*, qui se sont déplacés en grand nombre et progressivement, de la côte Ouest à la côte Est de Bornéo à partir du 16^{ème} s. Ils sont arrivés plus tard dans la région (c. 1780-1980). Tandis que les Malais Berau et Kutai (*orang benua*, *orang barrau*, *orang kutai*), les Bugis, remontaient les rivières à partir de leurs implantations côtières (19^{ème} s.). Les Basap, Lebbo' et Ulun Darat ont tissés des liens d'échanges avec ces derniers comme avec les communautés *Bajau* vivant sur la bande côtière.

Par ailleurs, une invasion ou une forte implantation humaine dans la bande côtière de Talisayan-Batu Putih, des attaques de pirates et des feux de forêts peuvent avoir joué un rôle non négligeable dans la dispersion de la population des chasseurs-cueilleurs/horticulteurs vers la chaîne karstique durant les 2000 derniers millénaires. On peut également envisager que ces processus se sont répétés sur une longue durée.

Les premiers habitants de la région ont vraisemblablement fait des allers et retours entre la côte, les contreforts côtiers et la zone accidentée de l'intérieur, explorant chaque vallée, chaque montagne, chaque arrête karstique et chaque grotte. Ils préféraient traverser à pied la chaîne montagneuse plutôt qu'utiliser des pirogues. Cette connaissance était entretenue et transmise d'une génération à l'autre dans les différentes communautés. Elle est encore utile aujourd'hui pour la chasse, la pêche et la collecte des produits forestiers, en particulier du miel et des nids de salanganes. **Actuellement, l'ensemble de la population issue des derniers Basap/Lebbo' et Ulun Darat, devrait avoisiner les 4000 individus, si l'on considère tous les groupes territoriaux dans la « grande région » entourant les montagnes karstiques.**

Bibliographie

Guerreiro, A. J.
Forthcoming, "Remarks on Ritual and Visual Representations among the Ulun Lebbo'/Ulun Darat of East Kalimantan, Indonesia"

- 2009 "The Fabric of Adat. Language and Dispute Settlement in Kayan-Kajang longhouses communities (Sarawak)" in Peter Sercrombe (ed.), *Papers from the Pontianak and Brunei BRC International Conferences (1994/1996)*. Phillips : Borneo Research Council Proceedings Series, pp. 57-95
- 2009 *Aspects of morphophonological and syntactic processes in Kayanic languages*. Paper given at the 11th Austronesian Linguistic Conference in Aussois, France, June 22-24
- 2004a "Jacques de Morgan and Orang Asli Material Culture" in Kerlogue F. (ed.) *Material Culture and Performance in Southeast Asia*, The Horniman Museum and Gardens, London, pp. 67-87, maps, illust.
- 2004b "A Rejoinder to Herwig Zahorka's "Basap Cave Dwellers in Mangkalihat" and Some Additional Notes on the Basap and Resettlement in East Kalimantan", *Borneo Research Bulletin*, vol. 32 : 75-102, maps, photos
- 2003 «Reconnaitances ethnologiques à Kalimantan-Est », *Acta Geographica. (La Géographie)*. n° 1508bis, « Entre Dayak et Punan : les Basap de la Péninsule de Mangkalihat », pp. 116-144
- 2001 'Interpreting a Basap ritual 'doll' (Paper presented at the Symposium on Material Culture and Critical Museography, British Museum, Department of Ethnography, London 16-17 November 2001)
- 2000 « Territoire, droit coutumier et pratiques identitaires des populations minoritaires en Asie du Sud-Est » (sémin. 1999), *Annuaire de l'EHESS, Comptes rendus des cours et conférences 1998-1999*, pp. 733-735
- 1998 The Modang Men's House in Regard to Social and Cultural Values » in Robert L. Winzeler (ed.), *Indigenous Architecture in Borneo : Traditional Patterns and New Developments*, Phillips (Maine), Borneo Research Council Proceedings Series, n°4, pp. 69-8
- 1996 *The Lebbu and Basap Peoples in Berau, East Kalimantan, Indonesia : Linguistic and Cultural affinities* (PIBOR programme paper IRSEA-CNRS, Aix-en Provence)
- 1995 « Identité, ethnicité et espace social : le cas des populations minoritaires du Sud-Est asiatique », *Histoire et Anthropologie*, n°10 : pp. 6-17
- 1993 "Towards a reconsideration of the Role of Adat in Central Borneo" in V. Sutlive (ed), *Development and Change in Borneo*, Williamsburg : Borneo Research Council Proceeding Series, pp. 129-148
- 1986 *Les memories van overgave (rapports administratifs de fin de fonction) concernant Kalimantan pour la période 1900-1940*. Ms
- 1985 "An Ethnological Survey of the Kelay River Area, Kabupaten Berau, East Kalimantan", *Borneo Research Bulletin*, vol. 17 (2) : pp. 106-120

ÉTUDE ANTHROPO-BIOLOGIQUE

François-Xavier Ricaut (CNRS)

1 - Introduction

Le programme de fouilles dirigé depuis plusieurs années par Jean-Michel Chazine à Kalimantan a permis des découvertes importantes ayant potentiellement un fort impact pour l'histoire du peuplement et l'évolution des populations de cette région karstique de l'Est Kalimantan, que ce soit à l'échelle locale, à travers notamment le lien possible entre populations anciennes et certains groupes actuels de cette région, que dans un contexte régional plus large (Sud-est Asiatique, Océan Indien et Pacifique) (Bellwood 2005).

La mise en valeur de l'évolution des zones de peuplement et d'inhumations, la découverte des restes humains sur les sites de Keboboh et Liang Jon, l'analyse des données ethnolinguistiques (travaux d'Antonio Guerreiro) dans un but de compréhension des mécanismes de peuplement, et la mise en perspective de ces découvertes dans un cadre pluridisciplinaire, a rendu nécessaire de prévoir la participation à la mission de Juin 2010, d'un anthropo-biologiste (FX Ricaut, laboratoire AMIS, CNRS), avec la volonté de renforcer le volet « archéobiologie » du programme.

Les objectifs « anthropobiologiques » de cette mission étaient :

- (i) Identifier et répertorier les sites funéraires et d'habitat humain dans la région karstique de Merabu (districts de Berau-sud/ Kutai-est).
- (ii) Définir leur potentiel informatif pour l'histoire du peuplement et des populations et fournir l'opportunité d'étudier la continuité du peuplement de la zone (et tester la qualité informative des sites et de la collaboration de la population locale et des autorités).
- (iii) Identifier des partenaires indonésiens avec lesquels développer les recherches en archéobiologie en lien avec le programme.

2 - Travaux anthropobiologiques préliminaires

2.1 Localisation des sites funéraires et d'habitat humain d'intérêt

La première étape a consisté à recueillir en collaboration avec Antonio Guerreiro (ethno-linguiste de l'IRSEA-CNRS) des informations auprès des populations locales Lebbo' (villages de Merabu et de Pana'an), afin de répertorier et localiser les sites anciens et actuels de peuplement et de sépultures encore connues, soit parce qu'ils sont utilisés, ont été utilisés, ou (re)découverts par les Lebbo'. Il faut noter que la plus part de ces sites sont situés dans un environnement forestier et karstique où la présence d'arbres morts calcinés surplombant très

largement le couvert végétal en cours de reconstitution, témoigne de l'ampleur des récents incendies en 1997 qui ont pu profondément altérer/détruire certaines traces d'occupation humaine (cercueil en bois, etc.).

De tous les sites identifiés par la population locale, cinq ont fait l'objet de prospection à laquelle j'ai pu m'associer (des informations supplémentaires, localisation GPS, etc. sur la totalité des sites, sont présentés dans les autres rapports de la mission) :

- *Liang Belanda bas.*

Localisé à 3 heures de marches de Merabu. Petite cavité au pied d'une falaise et en surplomb d'un cours d'eau, servant actuellement de refuge pour les expéditions de chasse des villageois (**photo 1a et b**). Cette cavité a servi de refuge pour des hollandais pourchassés par les japonais durant la deuxième guerre mondiale. Il n'y a à priori aucune trace d'occupation plus ancienne à l'intérieur de la cavité dont le plancher rocheux affleure. Par contre de part et d'autre de la cavité le long de la paroi rocheuse de petits objets utilitaires traditionnels en bois ainsi qu'en silex sont présent en surface, témoignant d'une occupation plus ancienne.

- *Liang Belanda datas (haut).*

Se trouve dans la partie haute de la falaise au pied de laquelle se situe Liang Belanda. Une cavité peu profonde (4 mètres environ) et étroite (1 mètre de large, et de 1 mètre à 60 cm de hauteur) d'où l'on a un point de vue englobant une partie du cirque karstique environnant. Ouverture orientée sud-ouest. Les traces d'un important incendie sont visible (**photo 2**). Présence en surface à l'entrée de la cavité, de céramique cordée et de nombreux restes osseux d'origine humaine.

Quatre fragments osseux retrouvés en surface à l'entrée de la cavité :

- hémimandibule gauche (présence de l'alvéole de la troisième molaire et usure importante de la 1^{er} molaire en place, suggère un individu adulte de plus de 30 ans (White and Folkens 2005) (**photo 3a et 4**). La 1^{er} molaire mandibulaire encore en place montre des traces d'usure en sillon/rigole très prononcée dans le sens antéro-postérieur. Ce type d'usure résulte de pratique culturelle, impliquant l'utilisation répétée des dents comme outil dans la fabrication ou le traitement de fibres végétales ou du cuir (Larsen 2003) (**photo 3b**). Il sera intéressant de vérifier l'existence de ces pratiques dans les populations anciennes ou actuelles de la région.

- tibia gauche (individu adulte) trace d'enthésopathie (ossification des ligaments/tendons) au niveau de la tubérosité tibiale. Les causes peuvent être multiples, mais le facteur mécanique est généralement prépondérant (**photo 4**).

- 1^{er} métatarse droit (**photo 5**). Appartenant à un sujet adulte. Orifice circulaire à bord biseauté sur la face dorsale (perturbation post-mortem, trace de morsure animale).

- patella droite. Adulte et présentant un caractère discret dit *patella emarginata* (Finnegan 1978)

Dans la cavité, au milieu du boyau, trois rondins de bois déposés en décalés, probablement de façon intentionnelle, sont pointés vers le fond du boyau (non visible depuis l'entrée) (**photo 6**) où se trouve des os long des membres inférieurs et supérieurs d'un individu adulte. A la gauche de ces os longs se trouve dans un repli de la paroi un crâne (**Photo 7, 8 et 9**). Il s'agit d'un crâne d'un sujet adulte (suture crânienne synostosées), de type « mongoloïde », et probablement âgé si l'on considère qu'il y a une perte ante-mortem de toute les dents du maxillaire. Le sujet à vécu suffisamment longtemps après la perte de ses dents maxillaires pour qu'il y ait une résorption totale des trous alvéolaires (prise en charge probable par d'autres personnes). Un abcès au niveau des 1^{er} incisives est visible. Ce cas est cependant troublant car la perte des dents ante-mortem ou la taphonomie ne peuvent expliquer à eux seules cette déformation du maxillaire (forme en triangle). Une maladie osseuse pourrait être envisagée. L'avis d'un chirurgien maxillo facial et d'un paléopathologiste a été requis, et un cas similaire sur une autre série archéologique est en cours d'étude.

Au moins un individu adulte est représenté entre l'intérieur et l'extérieur de la cavité.

- Liang Wakat-Temafer.

Abri rocheux situé à 15 minutes à pied de Liang Belanda. Au pied d'une falaise surplombant le creux de la vallée un espace d'une quarantaine de mètres carrés, ayant un plateau rocheux d'une dizaine de mètres carrés situé sur un coté, environ 3 mètres plus haut. Une prospection de surface a permis de révéler des restes de céramiques et d'outils en silex, et des fragments de bois aplanis provenant très certainement de cercueil en bois. Les incendies de 1997 de la forêt environnante pourraient expliquer la présence uniquement sous forme de trace de ces structures funéraires (cercueil en bois). Une prospection de surface n'a pas permis de retrouver des restes humains.

- Kelesum (Gua guigui)

Localisée à une vingtaine de minutes de Liang Wakat-Temafer, il s'agit d'une cavité traversante au bas d'une falaise, dégagée à ses deux extrémités, avec une ouverture étroite à un bout et élargie à l'autre (**photo 10a et b**). Fragments de céramiques, une dent animale (suidés ?) et une dent humaine (adulte) robuste, ont été retrouvés en surface (**photo 11a et b**). Vers l'extrémité la plus étroite il y a deux tas de pierre en surface qui pourraient signaler des sépultures. Aucune trace d'occupation dans les abris adjacents le long de la falaise.

- Gua Badak

Ce site est situé à une heure du village de Merabu, et en haut d'une falaise élevée d'où l'on embrasse du regard l'ensemble de la plaine (**photo 12 et 13**). Accès relativement difficile nécessitant la pose de cordes de sécurité.

Une première petite cavité dans laquelle se trouve un sarcophage en bois (creusé dans un seul tronc), posé sur une structure en bois (**photo 13a**), et contenant le squelette d'un individu adulte et probablement de sexe masculin (basé sur l'analyse macroscopique du bassin, (Ferembach 1979). Le couvercle du sarcophage est absent et le corps du sarcophage est sculpté (**photo 13b**). Il conviendra de déterminer si des motifs similaires sont présents dans la

région et leur origine possible. De nombreux éléments du squelette sont absents (notamment la plus grande partie du crâne), et la partie supérieure du squelette a été repoussée vers le bassin, probablement dans le but de prélever des objets funéraires associés à la partie supérieure du défunt (**photo 14**).

En suivant le long de la falaise, quelques mètres plus loin une deuxième cavité beaucoup plus vaste ayant servi dans un passé proche de grotte à nids d'hirondelles. Dix cercueils en bois, certains sculptés, posés sur des structures en bois ont été déposés au niveau des ouvertures (**photo 15 e 16**). Des traces d'inhumation en natte sont aussi présentes (le corps du défunt est enroulé dans des nattes ou des écorces) (**photo 16**), témoignant de deux types de pratiques funéraires utilisés sur ce site. Le site est très fortement perturbé et a fait l'objet de pillage. Les parties de certains objets ont été prélevés et les squelettes contenus dans certains cercueils ont été transposés dans d'autres cercueils. D'après la taille des cercueils, cinq adultes et cinq enfants ont été inhumés sur le site. Au vu de la présence de charnières en métal sur certains sarcophage, de reste de vaisselle chinoise et de tissus, il est probable que les inhumations soient relativement récentes (durant les derniers siècles).

Au total, un individus inhumé dans la petite cavité et au moins 11 individus (10 en sarcophage et un en natte) dans la grande cavité.

2.2 Continuité et histoire du peuplement dans la région karstique de Berau/est-Kutai

D'une part, tous les sites visités (*Liang Belanda, Wakat-Temafer, Kelesum et Gua Badak*) présentent les traces d'une occupation humaine passée incluant systématiquement des restes humains suggérant que ces sites ont été, partiellement du moins, utilisés comme lieux de sépultures. Les restes humains sont retrouvés généralement dans des lieux en hauteur, à l'exception de *Kelesum* (mais seulement une dent découverte en surface et deux tombes suggérées qui devront être confirmées par sondage), ce qui confirme le schéma localisant les lieux d'habitation en bas des falaises et d'inhumation en haut.

Il est possible que beaucoup plus de sépultures et sites funéraires soit présents mais que les incendies des dernières décennies ai rendu leur détection plus difficile (disparition des parties visibles en bois, etc. comme suggéré à *Wakat-Temafer*) biaisant ainsi l'identification, l'estimation de la concentration et la distributions des sites d'occupations non-contemporaines par les seules prospections de surface.

Dans tous les cas il semble que la présence humaine (sépultures) dans cette zone karstique ai été par le passé plus importante qu'actuellement, et que le matériel biologique (restes humains) potentiellement disponible soit suffisant pour appréhender le profil biologique des populations passées et tester leur lien éventuel avec les populations actuelles de la région (Lebbo') ou d'ailleurs.

Pour cela, il conviendrait :

- (i) d'engager des fouilles sur les zones de sépultures ;
- (ii) d'effectuer des prélèvements dans les zones déjà identifiées pour analyses archéobiologiques (datations directes des ossements, paléogénétiques, analyses isotopiques, etc.) ;
- (iii) de renforcer les analyses comparatives avec les populations contemporaines (ethno-linguistiques, génétiques, ethno-technologiques).

L'analyse des restes humains s'est cantonnée lors de cette courte mission à une analyse macroscopique préliminaire des restes identifiés en surface sur les cinq sites détaillés

plus haut. C'est encore bien-sûr très largement insuffisant pour répondre aux questions concernant l'histoire du peuplement.

2.3 Développer les recherches en archéobiologie

Les recherches en archéobiologie ne peuvent s'envisager qu'en étroite collaboration avec des partenaires indonésiens (accès aux échantillons, autorisation pour sortir les échantillons hors du pays, partage des coûts et des méthodes d'analyse). Nous avons donc pu rencontrer les principaux acteurs indonésiens dans le domaine représentés par l'Institut de Technologie de Bandung, le Pusbang Arkenas de Jakarta, et l'Eijkman Institute, également à Jakarta. Aucune collaboration n'était encore engagée avec l'Eijkman Institute (qui représente le centre d'excellence Indonésien pour la recherche scientifique en (archéo)biologie des populations humaines). Après plusieurs rencontres avec le directeur (Prof. Marzuki) et le responsable scientifique (Dr. Sudoyo) nous avons initié une collaboration visant à une approche archéobiologique des problématiques de peuplement et d'évolution des populations de Bornéo, qui s'adosse au programme de la mission française d'archéologie à Bornéo (Kalimantan). L'exploitation archéobiologique des restes humains (et dans certains cas de faunes) sera engagée, tout comme les analyses comparatives avec les populations contemporaines (paléogénétique, paléo-épidémiologie moléculaire, datation directe des ossements, etc.).

En dehors de l'aspect purement scientifique, cette collaboration permettra d'établir une coopération plus étroite entre la partie française et cet institut d'excellence indonésien, indispensable pour l'analyse des échantillons, impliquant des échanges de chercheurs et d'étudiants ainsi qu'un échange de compétences (transfert de technologie) qui devrait démarrer dès 2011.

3 - Conclusions et perspectives

Les trois objectifs anthropobiologiques de cette mission ont été remplis.

Pour le 1^{er} objectif, des sites d'occupations humaines ont été identifiés dans la région de Merabu, qui viennent en complément de ceux étudiés les années précédentes (*Liang Abu*), et qui présentent un certain intérêt pour étudier la dynamique de peuplement de cette région karstique (nombreux restes humains/sépultures). Néanmoins, du fait des perturbations environnementales dans cette région (incendies) et des repérages uniquement de surface, de nouvelles prospections associées à des fouilles devront être engagées pour quantifier et qualifier le potentiel anthropobiologique des sites identifiés.

Pour le 2^{ème} objectif, les sites identifiés dans la région de Merabu (1^{er} objectifs), et dans la région de la Marang (*Liang Jon*), alliés aux données ethno-linguistiques sur la zone d'origine et de dispersion des Lebbo' doit permettre d'étudier la continuité de peuplement dans cette région. Les Lebbo' sont eux-mêmes très favorables à l'étude de leur histoire. De plus la dispersion possible des Lebbo' il y plusieurs siècles dans la région du lac Danau

Teboh, doit encourager des prospections dans ce qui correspond à un cirque géologique naturel dont les exemples similaires à travers le monde font de ces environnements des zones refuges pour les populations humaines.

Pour le 3^{ème} objectif, la mise en place d'une collaboration en archéobiologie avec l'Eijkman Institute (Jakarta, Indonésie) sur des questions d'origine et de continuité du peuplement de la région de Berau/Kutai-est, et plus généralement de Bornéo, est un point extrêmement positif, qui assure une assise locale et un appui des autorités au développement de notre programme.

Bibliographie

Bellwood P. 2005. *The first farmers: the origins of agricultural societies*. Oxford: Blackwell Publishers.

Ferembach D, Schwidetzky I. & Stloukal M. 1979. "Recommandations pour déterminer l'âge et le sexe sur le squelette." *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 6 (13): 7-45.

Finnegan M. 1978. non-metric variation of the infracranial skeleton. *Journal of Anatomy*, 125: 23-37.

Larsen CS. 2003. *Bioarchaeology; Interpreting behavior from the human skeleton*. Cambridge University Press.

White TD. and PA Folkens. 2005. *The Human Bone Manual*. San Diego: Elsevier Academic Press.

ÉTUDE DE LA FAUNE

Bénédicte Voetzel (INRAP)

Les prospections entreprises cette année 2010 dans le réseau karstique du district de Kutai Timur dans la province de Kalimantan Timur ont permis la collecte en surface de vestiges fauniques. Si l'analyse peut donc difficilement dépasser le stade d'une détermination, des prémisses de résultats apparaissent néanmoins. Le rôle documentaire des vestiges osseux trouve une pertinence dans le cadre d'une comparaison avec les recherches de terrain menées en 2009 dans l'abri sous-roche de Liang Abu, situé dans le même réseau de grottes.

1- Liang Ara 2 Terrasse

Il s'agit d'un grand abri sous roche ouvert sec et présentant des paliers plats encombrés de blocs plus ou moins importants qui sont probablement tombés longtemps auparavant du plafond.

Quatre-vingt ossements ont été recueillis. Douze de ces quatre-vingt comptabilisés sont des esquilles mesurant 2 cm de longueur environ.

Tout dans l'examen de ces restes osseux indique des activités ayant trait à l'alimentation, à la boucherie et à la cuisine.

En effet, vingt-sept de ces ossements ont subi une **combustion** : du rapide passage au feu à la carbonisation (couleur noir à brun foncé) et même à son stade ultime : la calcination (couleur blanche avec consistance et aspect crayeux.)

<i>Espèces représentées</i>	<i>Parties squelettiques</i>	<i>Particularités</i>
Crocodile (espèce à préciser)	2 fragments de crâne	
sanglier ou <i>Sus barbatus</i>	3 fragments crâniens	1 frontal carbonisé
	1 fragment de canine	brisée
	2 fragments mandibulaires	1 passé au feu
	1 vertèbre thoracique	
	1 humérus droit : partie distale	
	1 cuboïde	
	1 fémur : condyle distal	
	1 tibia : fragment diaphyse	
	1 calcaneus droit	

	1 métapode indéterminé	brisé
	1 phalange intermédiaire	Trace de coup de tranchet
Cervidé ou <i>Rusa unicolor</i>	1 vertèbre thoracique	
cervidé indéterminé	1 métapode : extrémité distale	
Ajouter espèces déterminées au Muséum (fin 2010)		

L'analyse des techniques bouchères ne peut s'appliquer qu'à l'animal dont les restes sont les plus abondants : le sanglier (14 restes). Nous sommes là en présence d'une phase de boucherie primaire et expéditive. En effet, l'animal est découpé sur place et les premiers éléments sans intérêt nutritif sont donc rejetés sur les lieux : autopode¹ et parties céphaliques. Les techniques bouchères sont frustes et tendent à aller à l'essentiel. De gros coups de tranchets ont été donnés avec des instruments métalliques (*parang* ?) au niveau des articulations. Les membres sont sectionnés juste sous ou au-dessus des épiphyses (selon qu'elles sont proximales ou distales) ; celles-ci sont tranchées grossièrement sans tenir compte de l'anatomie de l'animal. Les parties qui subsistent des trois os longs porteurs de viande (humérus, fémur, tibia), sont pour deux d'entre eux, des extrémités distales. Ceci indique peut-être que les parties les plus nutritives ont été transportées et consommées ailleurs.

Les surfaces de fractures des os longs indiquent une action effectuée sur os frais ; elles présentent des angles de fractures obliques, des profils courbes ou en « V » et des bords lisses. Selon les critères créés par P. Villa et E. Mahieu (1991) pour la fracturation des os longs, ces morphologies indiquent une action dynamique sur la matière osseuse fraîche.

Les surfaces osseuses ne sont pas du tout altérées et indiquent que l'animal a été abandonné peu de temps à la surface de l'abri et a donc été tué récemment.

Autres restes fauniques :

- 6 fragments crâniens carbonisés noir provenant d'un animal de taille moyenne ;
- 2 diaphyses d'humérus complètes de petits ongulés ;
- 1 diaphyse d'os long d'oiseau indéterminée ;
- 2 fragments de côtes provenant de mammifères de petite taille ;
- 4 fragments de diaphyses d'os longs de mammifères de petite taille, réduits au ¼ de leur circonférence ;
- 6 fragments d'os longs de mammifères de taille moyenne, réduits au ¼ de leur circonférence et aux surfaces de fractures obliques, courbes et lisses ;
- 2 fragments crâniens, provenant d'un animal de taille moyenne, passés au feu, dont 1 calciné ;
- 1 fragment de mandibule carbonisée provenant d'un mammifère de petite taille .

Comme à Liang Abu, on constate la présence de mammifères de moyenne et petite taille et la consommation attestée du sanglier ou *Sus barbatus*. Les restes de crânes de crocodiles provenant de cours d'eau plus éloignés sont plus exceptionnels et ont peut-être été utilisés à des fins décoratives pour l'estampage de certains types de céramiques présentes sur les sites

¹ L'autopode est le segment distal des membres thoraciques et pelviens. Il comprend la catégorie des carpiens et tarsiens, les métapodes et les phalanges (Barone, 1976).

de la région (comme déjà suggéré par JM. Chazine, CR 2003). Et ici, comme déjà constaté à Liang Abu en 2009, les vestiges osseux reflètent en moyenne le spectre faunique évoluant actuellement dans la forêt de Bornéo.

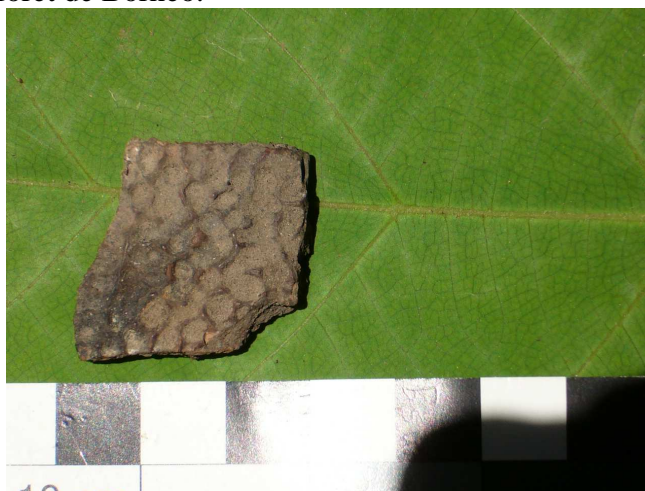


Figure 1
Fragment de face endocrânienne de crâne de crocodile brûlé

Compte tenu de la similarité des espèces principales avec celles présentes à Liang Abu, et de certaines activités culinaires attestées sur ce site (indices de cuisson, dépeçage), de la présence d'une industrie lithique et céramique, ce site mérite d'être diagnostiqué, dans un premier temps, afin d'établir des comparaisons plus approfondies avec l'abri sous roche de Liang Abu avec lequel il présente des similitudes, au moins de taille et de morphologie.

2 - Batu Moniet : Porche cavité supérieure

Vingt-six ossements ont été recueillis. Onze ossements ont subi une combustion ; sept ossements (esquilles) sont \leq à 2 cm

<i>Espèces représentées</i>	<i>Parties squelettiques</i>	<i>Particularités</i>
Crocodile (préciser espèce)	1 fragment de crâne	passé au feu
sanglier ou <i>Sus barbatus</i>	1 corps vertébral	Passé au feu
	1 cuboïde	carbonisé
Ajouter espèces déterminées au Muséum (fin 2010)		

5 ossements à photographier : regarder vers le singe pour détermination.

Les autres ossements :

- 1 fragment de côte carbonisée provenant d'un mammifère de taille moyenne ;
- 1 fragment de vertèbre provenant d'un mammifère de taille moyenne passée au feu ;
- 5 fragments d'os longs d'animal de petite taille, réduits au $\frac{1}{4}$ de leur circonférence ;
- 2 fragments de côte de petit mammifère ;
- 1 fragment de vertèbre (corps vertébral) de petit animal.

3 - Batu Moniet Zone d'éboulement

- 1 fragment d'os crânien indéterminé de grand mammifère ;
- 1 fragment de scapula (fosse subscapulaire) carbonisée provenant d'un ongulé de taille moyenne ;
- 1 humérus de petit mammifère : partie disto-caudale.

4 - Liang Kapitan surface

Cinq ossements indéterminés

- 3 fragments de diaphyses d'os longs d'animaux de taille moyenne, réduits au $\frac{1}{4}$ de leur circonférence dont 2 présentent des surfaces de fractures obliques, courbes et lisses ;
- 1 fragment de diaphyse d'os long provenant d'un animal de petite taille, réduit au $\frac{1}{4}$ de sa circonférence ;
- 1 fragment de diaphyse complète d'os long provenant d'un petit ongulé.

5 - Liang Kellosum

Ce site n'a livré qu'un fragment osseux indéterminé. Calciné.

6 - Liang Wanat surface

Six ossements ont été recueillis.

- sanglier ou *Sus barbatus* : M2 inférieure droite ;
- 1 épiphyse d'humérus d'espèce indéterminée, réduite à la $\frac{1}{2}$ de sa circonférence provenant d'un mammifère de taille moyenne ;
- 2 fragments de diaphyse d'os longs, provenant de mammifères de taille moyenne, réduits au $\frac{1}{4}$ de leur circonférence, dont 1 face caudale de fémur ; les surfaces de fractures sont obliques, courbes et lisses ;
- 1 fragment de diaphyse d'os long d'un animal de petite taille, réduit au $\frac{1}{4}$ de sa circonférence ;

- 1 ossement indéterminé.

7 - Liang Kewang surface

Cent quatre ossements ont été recueillis dont vingt-huit sont des esquilles dont la longueur est d'environ 2 cm. Vingt ossements ont subi une brève combustion.

Détermination : voir singes, oiseaux, rongeurs

<i>Espèces représentées</i>	<i>Parties squelettiques</i>	<i>Particularités</i>
Tortue ou <i>Testudines sp.</i>	2 fragments de carapace	Ocrés (à préciser)
sanglier ou <i>Sus barbatus</i>	2 fragments crâniens	
	2 restes de maxillaire	
	1 molaire supérieure	
	2 molaires inférieures	
	1 incisive inférieure	
	1 métapode indéterminé	brisé
Kanchil ou <i>Tragulus sp.</i>	1 phalange distale	
Ajouter espèces déterminées au Muséum (fin 2010)		

Les autres ossements :

- 1 fragment de crâne d'animal de petite taille ;
- 3 fragments de côtes provenant de petits mammifères ;
- 23 fragments de diaphyses d'os longs provenant d'animaux de petite taille, réduits au ¼ de leur circonférence, dont 15 présentent des surfaces de fractures obliques, courbes et lisses ;
- 8 fragments de diaphyses d'os longs provenant de mammifères de taille moyenne, réduits au ¼ de leur circonférence, dont 6 présentent des surfaces de fractures obliques, courbes et lisses ;
- 2 fragments de diaphyses d'os longs d'oiseau indéterminés, réduits à la ½ de leur circonférence ;
- Les autres ND : faire le calcul de différence une fois que les autres ossements seront déterminés au Muséum (fin 2010)

8 - Liang Pemaalawan surface

Cent cinquante quatre ossements ont été recueillis dont soixante et une esquilles mesurant environ 2 cm de longueur. Douze ossements ont subi une brève combustion.

Une extrémité distale de phalange de sanglier ou *Sus barbatus* passée au feu a été identifiée. Les autres ossements ont subi trop de modifications pour pouvoir être déterminés.

- 1 scapula (fosse subscapulaire) provenant d'un mammifère de taille moyenne, carbonisée ;
- 1 dent de rongeur ;
- 5 diaphyses d'os longs d'oiseau indéterminées ;
- 17 fragments de diaphyses d'os longs provenant d'animaux de petite taille, réduits au ¼ de leur circonférence, fractures sur os secs ;
- 21 fragments de diaphyses d'os longs provenant de mammifères de taille moyenne, réduits au ¼ de leur circonférence. Les plans de fractures pour 16 d'entre eux sont obliques, courbes et lisses ;
- 1 fragment de diaphyse d'os long de moyen mammifère, réduit au ¼ de sa circonférence, intensément attaquée par les rongeurs ;
- 1 esquille de grande taille correspondant à la face caudale d'un fémur de mammifère (ongulé ?) de taille moyenne dont la circonférence est réduite au ¼ et les surfaces de fractures sont obliques, courbes et lisses.

Les ossements attribuables à la petite faune semblent être intrusifs.

Les stigmates relevés sur les os provenant de petite faune ne semblent pas être d'origine humaine. En revanche, les diaphyses osseuses d'os longs de mammifères moyens présentent les caractéristiques d'activités d'origine humaine, avec une forte réduction des diaphyses osseuses et des plans de fractures obliques, courbes et lisses

Conclusion

Les sites de Liang Ara 2, Liang Kewang et Liang Pemalawan ont livré un échantillonnage de faune assez conséquent pour présager un potentiel de recherches intéressant.

Tout, dans ces trois sites révèle une présence et des activités humaines conséquentes. Les mammifères y constituent la classe la mieux représentée. Or une proportion importante de mammifères dans un spectre faunique indique un choix, c'est à dire une sélection des espèces. En effet, l'homme ne consomme habituellement pas de carnivores. Lorsque les restes de ceux-ci sont présents, ils sont souvent intrusifs ou traduisent une phase d'occupation animale des lieux entre deux occupations humaines.

L'examen taphonomique des ossements marque également une activité humaine évidente. Ainsi une forte réduction des diaphyses osseuses, des plans de fractures obliques, courbes et lisses et une combustion poussée révèlent des activités effectuées dans le but d'un traitement de la matière osseuse, culinaire ou autre.

On remarque une similarité entre les espèces animales représentées sur ces trois sites ainsi que dans leur traitement. Ceci rappelle également les caractéristiques relevées sur la faune issue des sondages menés à Liang Abu lors de la mission 2009.

Ces trois sites méritent donc d'être diagnostiqués afin d'établir un comparatif avec Liang Abu et de tenter de préciser les activités déjà mises en évidence sur ce site.

En revanche, les ossements recueillis à Batu Moniet, Liang Kapitan et Liang Wanat sont en trop petit nombre pour établir une déduction plausible.

Note : si présence d'os de tant de mammifères : on peut penser à une activité humaine d'assez forte intensité, d'autant plus qu'elle donne les indices de cette activité humaine avec surfaces de fractures et combustion. Peu d'animaux intrusifs ou de carnivores (cf. indices préhistoriques de rapport occupation carnivores/mammifères dans grottes Paléo. Cf. maîtrise Claire.)

Bibliographie

- BARONE R., 1976 : *Anatomie comparée des mammifères domestiques*. 2 tomes. Paris : Editions Vigot.
- MAHIEU E., VILLA P. , 1991 : « Breakage patterns of human long bones. » *Journal of Human Evolution*, (21), p. 27-48.

ÉTUDE DES ELEMENTS CERAMIQUES

Sébastien Plutniak (Université le Mirail, Toulouse)

1 - Introduction

La première campagne à Liang Beloyot et à Liang Abu, en 2009, a permis d'étudier un matériel céramique prélevé à la fois en surface et dans les premières couches en stratigraphie. Ces premiers résultats, focalisés sur deux sites, ont pu être complétés par les prospections menées cette année. Il s'agissait d'évaluer le potentiel des sites environnant la rivière Lesan. Cantonnées à des prospections de surface, peu de matériel céramique a finalement été collecté.

De ce fait, nous sommes contraints à raisonner sur de très petits effectifs. En conséquence, les conclusions ne peuvent, au mieux, qu'être des indications de pistes à suivre. Dans ces conditions d'observations, on ne se prononcera pas sur le sens des similarités ou dissimilitudes observées. Considérant les faibles effectifs des séries collectées, nous synthétiserons dans un premier temps leurs caractéristiques générales. Puis, en les mettant en regard avec les séries déjà connues, nous livrerons un ensemble de remarques sur des thématiques particulières.

2 – Données Générales

Le tableau suivant (fig. 1) précise le nombre de restes céramiques collectés par site.

Toponyme	Céramique
Gua Ketepu	absence
Liang Badak	présence (non collecté)
Liang Kedawang	absence
Liang Kewang	absence
Liang Kepitan	absence
Liang Penepare Nanak	10
Liang Ara 2	4
Liang Kello Sum	2
Liang Belenda	9
Liang Batu Moniet	3
Liang Wanat	16
Liang Pemalawan	39

Liang Abu (réseau supérieur)	5
------------------------------	---

Fig. 1 : nombre de restes céramiques par site prospecté

Sept des 13 sites prospectés présentaient de la céramique en surface. Le tableau suivant (fig. 2) détaille par types de tessons les restes collectés.

	Batu Moniet	L. Ara 2	L. Belenda	L. Kello Sum	L. Pemalawan	L. Penepare Nanak	L. Wanat	NR
Bord		1			1		4	6
Bord + panse					1			1
Panse	3	3	8	2	37	9	11	73
Panse + segmentation						1		1
Fond			1				1	2
NR	3	4	9	2	39	10	16	83

Fig. 2 : types de restes par site

3 – Notes thématiques

3.1 Matériaux

Les observations macroscopiques menées sur le matériel céramique de Liang Abu et Liang Beloyot n'ont pas permis de diagnostiquer des types d'inclusions particuliers. Les tranches de deux tessons trouvés à Liang Pemalawan présentent chacune un grain de quartz (ou de quartzite) nettement observable (planche 2, n° 3). Cette inclusion atypique (anthropique ou naturelle, il est impossible de le spécifier à l'heure actuelle) amène à s'interroger sur l'origine des matières premières. Ailleurs, les analyses de pâte réalisées par K. Arifin à partir d'échantillons provenant de Lubang Payau et de Kimanis ont également révélé la présence de particules de quartz (Arifin 2004, p. 260). S. Chia en a également identifié dans des tessons provenant de Bukit Tangkorak : le quartz d'origine sableuse est l'inclusion dominante des pâtes analysées (Chia 2005, p. 206). La localisation de gîtes à argile en milieu forestier peut donc constituer un axe de recherche pour les prochaines missions et devrait bénéficier des compétences d'un géologue.

3.2 Éléments typologiques

Pieds

Les pieds étaient absents à Liang Beloyot et Liang Abu. Liang Belenda (planche 1, n° 1a et 1b) et Liang Wanat ont chacun fourni un élément de ce type. Dans le cas de Liang Belenda, on observe clairement les stigmates d'un montage par application. Une cassure aussi franche dénote une certaine fragilité, la concavité a certainement emprisonné de l'air au montage, ne donnant pas lieu à un contact intégral entre le pied et le fond du vase. Nous mentionnerons que la série céramique de Liang Jon notamment, site localisé aux abords de la rivière Marang, comporte également ce type de pied annulaire (N = 29).

Les vases à col

L'exploration du réseau karstique supérieur de Liang Abu a permis de prélever un fragment de vase à col (planche 4, 1a et 1b). Le matériel obtenu en surface et dans les sondages en 2009 ne comprenait aucun tesson présentant à la fois un bord, une inflexion de col et un début de panse. La catégorie vase à col avait été établie à partir d'éléments de bord ou de panse présentant un début d'inflexion. Le fragment découvert cette année – qui comporte panse, inflexion et bord –, confirme la pertinence de cette catégorie.

Les vases fermés

La partie supérieure de vase prélevé à Liang Pemalawan (planche 2, n° 1a et n° 1b) est la première attestation d'une forme fermée dans cette région. En effet, les corpus de Liang Abu et de Liang Beloyot ne présentent que des vases ouverts ou droits.

3.3 Décors

Impressions cordée

Le battage cordé est considéré comme un marqueur des premières céramiques dans le sud-est asiatique. À Liang Beloyot et à Liang Abu aucun tesson ne présentait ce type d'impression. Le tesson découvert cette année à Liang Belenda Atas (planche 2, n° 2) est, jusqu'à aujourd'hui, l'unique signalement de cette technique dans cette région. À Liang Jon, au contraire, ainsi que dans les sites environnants, les impressions cordées sont amplement attestées (étude en cours).

Lèvres encochées

Les incisions pratiquées sous la lèvre sont fréquentes à Liang Abu (sur un total de 61 bords, 28 présentent des incisions en biais sous lèvre et 6 des incision verticale sous lèvre). Un bord à lèvre arrondie trouvé à Liang Wanat présente un décor tout à fait similaire (planche 3, n° 2).

Motif curviligne

Le motif observé sur un tesson collecté à Liang Penepare Nanak (planche 3, n° 5) se retrouve également à Liang Beloyot. Si la forme est identique, le procédé technique diverge néanmoins. À Liang Penepare Nanak il semble s'agir d'une impression alors qu'à Liang Beloyot le motif est le résultat d'une incision pratiquée à la pointe mousse.

3.4 Technique

Variations d'épaisseur

La surface intérieure du vase fermé de Liang Pemalawan est bosselée. L'irrégularité de cette surface atteste de l'application à répétition de pressions de forces variables. L'interprétation de ce stigmate admet plusieurs versions : modelage à la main (martelage au poing dans le cas

ouest-africain étudié par A. Livingstone-Smith 2001, p. 114), ou battage avec un galet (Giligny 2007). Le vase funéraire complet de Liang Penepare Nanak (planche 5) présente également ce stigmat. C'est aussi le cas d'un tesson trouvé à Liang Ara 2.

Stigmat de battage ou estampage ?

Le battage, dans la littérature, est parfois considéré comme symptomatique des premières productions céramiques austronésiennes en Asie du sud-est (Bellwood 1997, 212 ; Chia 2005, 206 au sujet de Gua Sirih à Sarawak). S. Chia souligne néanmoins avec Bellwood, que l'engobe rouge est antérieure dans certains sites (Chia 2005, 208). Dans les contextes karstiques de Kalimantan, les tessons sont généralement très fragmentés. En conséquence, il est souvent difficile d'observer une surface suffisamment grande pour estimer avec sûreté la technique à l'origine des traces observables. Le grand vase découvert à Liang Abu en 2009 fut une exception. Il permit d'observer que les sillons verticaux couvrant la surface extérieure du vase ne pouvait pas être des traces de battage dans la mesure où ils étaient continus sur tout le profil. Or, le battage donne lieu à des impressions discontinues (voir par exemple Denès 2003, photo 1). Nous proposons donc d'interpréter les traces du vase de Liang Abu comme les marques d'une impression, suite à un estampage (dans une vannerie, un tissu). Le vase entier de Penepare Nanak confirme cette idée. Les impressions courent de façon continue tout le long du vase, ce qui serait impossible à réaliser par battage.

Raclage

Un bord à lèvre arrondie trouvé à Liang Wanat (planche 3, 3a et 3b) présente sur ses surfaces extérieures et intérieures des traces de raclage. C'est également le cas de deux autres tessons de Liang Pemalawan. À Liang Abu ce stigmat était extrêmement rare (3 tessons sur 480). Ainsi, le bord à lèvre arrondie de Liang Abu (rapport 2009, planche 2, n°2) est tout à fait comparable à celui de Liang Wanat.

4 - Conclusion

Les quelques éléments trouvés cette année, bien que peu abondants, attestent d'une relation familiale avec les séries déjà observées. Nous avons souligné certaines similitudes typologiques. En complément, la figure 3 présente comparativement les données morphométriques relatives aux séries les plus importantes en nombre. Excepté Liang Pemalawan, les séries semblent similaires. Dans le même temps, les nouvelles données élargissent toutefois le répertoire morphologique des productions céramiques des abords de la rivière Lesan. Dans cette région, nous sommes face à une situation où l'existence des savoirs céramiques est révolue. Tout l'enjeu consiste d'abord à borner chronologiquement son existence. Pour cela, des datations absolues vont se révéler nécessaires. Pour l'heure, et en leur absence, tout porte à croire que les indices observables de cette technologie ne sont, tout au plus, vieilles que de un ou deux siècles. En effet, aucune des caractéristiques usuellement retenues pour spécifier les productions de l'expansion austronésienne ou protohistoriques ne sont ici clairement attestées (engobe rouge ou battage cordé). Quant à la disparition de cette pratique, on soulignera qu'aucun habitant interrogé – même les plus vieux – ne dit avoir vu ou connu des gens capables de réaliser des céramiques.

Pour autant, la campagne 2010 a révélé des traces ténues de ces artefacts dans des contextes autres que ceux strictement archéologiques. Les deux vases complets, l'un observé en milieu domestique actuel (planche 6, n°s 1a, 1b et 1c) et l'autre en milieu funéraire à Penepare Nanak (planche 5), invitent à approfondir l'investigation ethnographique lors de la prochaine mission. Le vase de Penepare Nanak est dénommé gibus par les Lebbo'. Il nous a été décrit comme servant à contenir le sel accompagnant le lungun (sarcophage de bois). Un autre de nos guides a livré une description complémentaire en affirmant que ce vase a pu servir de crachoir à ciri (betel). Cette contradiction apparente ne fait que souligner la polyfonctionnalité des artefacts céramiques. L'ensemble funéraire de Penepare Nanak a été daté de la deuxième moitié du XIXe siècle (comm. pers. A. Guerreiro). Le vase observé en milieu domestique servait de couvercle à une jarre (planche 6, n° 3). Morphologiquement il est similaire aux formes connues à Liang Abu (type vase à col). Du point de vue technique, les traces visibles sur la surface extérieure (planche 6, n° 2) semblent traduire un battage. Mais comme nous l'avons dit, ce stigmatisme a été rarement observé avec certitude jusqu'alors.

La comparaison de différents types de productions techniques constitue un autre point qui gagnerait à être approfondi. La vannerie est aujourd'hui la seule production artisanale effectuée par les populations des villages de la rivière Lesan. Elle présente un ensemble de motifs récurrents qu'il serait utile de comparer aux registres décoratifs observés sur les céramiques. D'autre part, le mobilier métallique découvert dans les abris et grottes présente parfois des analogies morphologiques avec les productions céramiques. C'est notamment le cas des vases en laiton trouvés dans les deux sarcophages monoxyles du dépôt funéraire de Batu Monyet (planche 6, n°1). Ce type de vase à col a été observé, dans ses occurrences céramiques, à Liang Abu et peut également être rapproché du vase complet observé en milieu domestique (planche 6, n°2). En augmentant les corpus étudiés, il s'agirait ici d'analyser la transmission de formes d'un type d'artisanat à l'autre, d'un domaine technologique à l'autre. Pour cela, un relevé plus systématique des contenants devra être réalisé dans les villages de la rivière Lesan : Merapun, Merabu, Mapulu et Pana'an.

Quant au potentiel archéologique des sites de Liang Belanda, Liang Ara 2 et Liang Pernalawan, il semble qu'ils présentent un potentiel qu'il serait utile de préciser par la réalisation de sondages. Le premier pour les éléments céramiques atypiques qu'il présente ; le second pour l'association lithique et céramique en surface ; le troisième pour l'ampleur exceptionnelle de l'abri.

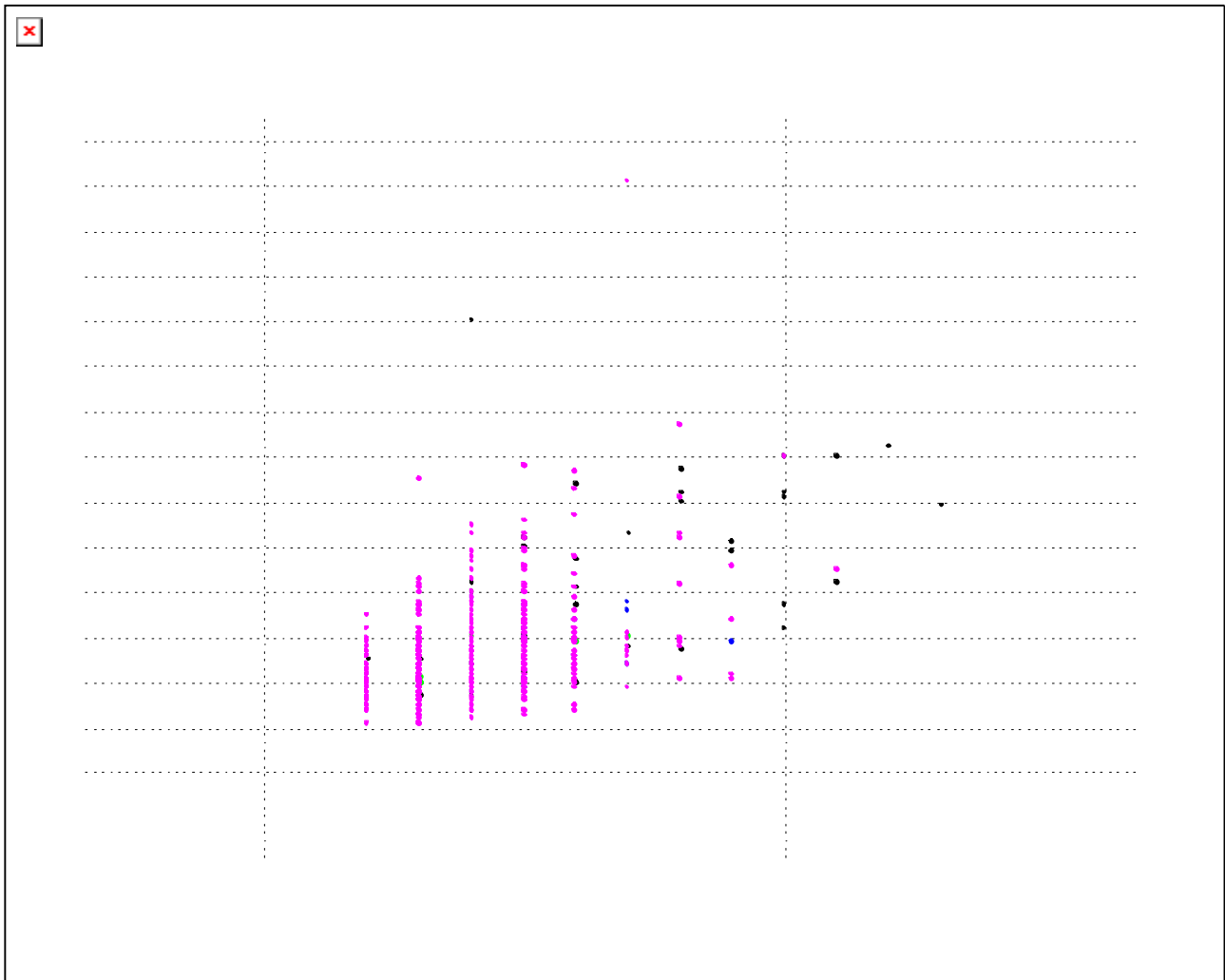


Fig. 3 : comparatif morphométrique

Bleu : Liang Wanat ; rose : Liang Abu ; vert : Liang Penepare Nanak ; noir : Liang Pemalawan.

Les ellipses encerment 95% de chaque population. Sans pousser l'exploration statistique plus loin, tenant compte de l'hétérogénéité quantitative des échantillons, on peut dès à présent noter que l'échantillon de Liang Pemalawan se distingue des autres par une dispersion plus large du ratio épaisseur/longueur. On peut en déduire que cela signale des vases de types différents ou des conditions taphonomiques atypiques.

Bibliographie

ARIFIN K., 2004. *Early Human Occupation of the East Kalimantan Rainforest (The Upper Birang River Region, Berau)*, Phd Thesis, ANU, Canberra.

BELLWOOD P., 2007. *Prehistory of the Indo-Malaysian Archipelago*, ANU E-press (1ère éd. 1985).

CHIA S., 2005. Prehistoric Earthenware of Malaysia, *The Journal of Sophia Asian Studies*, 23, 201-235.

DENES L., 2003. Le battage dans la fabrication des céramiques coréennes à l'Âge du Fer, *Techniques & Culture* [En ligne], 42 | 2003, mis en ligne le 06 novembre 2007. URL : <http://tc.revues.org/99>

LIVINGSTONE SMITH A., 2001. *Chaînes opératoires de la poterie. Références ethnographiques, analyses et restitution*. Thèse de doctorat, Université libre de Bruxelles.

ÉTUDE DU MATERIEL LITHIQUE

Josette Sarel (INRAP)

1 - LIANG ABU 2009

L'industrie lithique du sondage 3 de Liang Abu

En avril-mai 2009, l'abri sous-roche de Liang Abu a fait l'objet de sondages. Quatre tranchées parallèles implantées selon un axe médian longitudinal ont été ouvertes sur environ un mètre de profondeur, livrant du mobilier archéologique. Les études des vestiges fauniques et céramiques provenant de ces tranchées ont été présentées dans le précédent rapport (octobre 2009) ainsi qu'une étude préliminaire du matériel lithique.

Lors de la mission 2010, un réexamen des pièces lithiques a été effectué dans le dépôt de fouilles de Sangatta situé au Service de l'environnement (Badan Lingkungan Hidup) de la cité administrative. Compte tenu du temps disponible le choix s'est porté sur le sondage 3 qui semblait à tous points de vue être le plus représentatif, au stade où l'on était, de l'occupation du site.

Cette étude a permis de préciser certains modes de taille utilisés dans la fabrication des outils. Le résultat en est présenté ci-après.

Le Sondage 3

Le sondage 3, orienté est-ouest, est situé au centre de l'abri sous roche, il mesure 2 m de longueur pour 0,5 m de largeur. Sept couches ont été identifiées livrant un total de 440 artefacts lithiques constitués d'une majorité de pièces fragmentées, esquilles ou petits éclats n'excédant pas 20 mm de longueur, auxquelles s'ajoutent sept galets ou fragments de galet, trois nucléus à éclat, 138 éclats supérieurs à 20 mm de longueur et 24 cassons (Tableau 1).

Pour des raisons de temps, seuls les éclats de plus de 20 mm de longueur ont fait l'objet d'une étude détaillée. Une grande partie de ces derniers sont des supports d'outils, on en dénombre 86. Il est à noter qu'aucune lame, ni nucléus laminaire n'ont été trouvés dans cet assemblage.

Alors que la céramique n'est attestée que dans les deux couches supérieures de la tranchée 3 (cf. rapport Liang Abu, 2009), les pièces lithiques sont présentes dans toute la séquence stratigraphique de la couche inférieure 7 à la couche supérieure 1. Aucune différence significative dans la composition des artefacts lithiques entre les sept couches, répartis sur l'ensemble de la séquence n'a été relevée. Les types d'artefacts, les outils et les

matières premières sont les mêmes à l'exception de deux éclats de quartz trouvés uniquement dans les couches supérieures 3 et 2.

Tableau 1 : Répartition des artefacts lithiques par couches

Catégorie	couche 7	couche 6	couche 5	couche 4	couche 3	couche 2	couche 1	Total
galets	1	2	1			3		7
nucleus	1	1				1		3
éclats, fragments d'éclats	22	35	26	15	12	26	6	138
Esquilles, petits éclats*	21	45	48	13	48	76	17	268
cassons	4	4	3	1	1	11		24
total	49	87	78	29	61	117	23	440

*éclats inférieur à 20 mm

Les matières premières

Les matières premières utilisées dans la fabrication des outils sont variées, elles comprennent surtout une roche volcanique grise de type andésite, du silex gris-noir, du jaspe gris-vert, du calcaire plus ou moins désilicifié (chaille), et plus rarement du quartz ou du bois fossilisé. D'après le nombre important d'éclats d'entame ou d'éclats présentant du cortex en périphérie, il est fort probable que les matières premières utilisées se présentent sous forme de galet de plus ou moins petites dimensions. Sept galets ou fragments de galets ont été trouvés dans la tranchée 3, quatre sont en andésite, un en jaspe, un en calcaire et un en silex. Les fragments de galet recueillis sont des extrémités, et correspondent sans doute à des entames.

Les nucléus

La tranchée 3 a livré trois nucléus provenant des couches 7, 6 et 2. Ce sont tous des nucléus à éclat, de petites dimensions, n'excédant pas les 35 mm, utilisés de façon intensive. Deux nucléus présentent du cortex. Il n'y a pas de mise en forme du nucléus et aucune préparation du plan de frappe ou d'aménagement des convexités n'est visible. Seules les surfaces de débitage et de plan de frappe sont prises en compte lors de la taille ; elles sont multiples et exploitées en alternance pour répondre au mieux aux critères de convexité nécessaires.

Les éclats

La tranchée 3 a livré un total de 138 éclats de plus de 20 mm de longueur, ce qui représente 31.4% de l'assemblage. Ces éclats ont été débités aux dépens de matières premières variées de type silex, andésite, jaspe et calcaire plus ou moins silicifié, et plus rarement de type quartz ou bois fossilisé (Tableau 2 : Types de matière première par couche).

Tableau 2 : Types de matières premières par couche

Matière première	couche 7	couche 6	couche 5	couche 4	couche 3	couche 2	couche 1	Total
andésite	5	7	5	6	2	5		30

jaspe	5	7	4	3	2	7		28
silex	6	9	6	4	4	11	6	46
chaille	3	8	5	2	3	2		23
calcaire	1	2	1					4
quartz					1	1		2
bois fossilisé	1							1
indéterminée	1	2	1					4
total	22	35	22	15	12	26	6	138

Le débitage est orienté vers la production d'éclats supports de morphologie et de dimensions variées (Tableau 3). Ils peuvent être quadrangulaires, triangulaires, trapézoïdaux ou encore ovoïdes ou rectangulaires. Parmi ces derniers, sept sont des éclats laminaires débités probablement à partir du bord latéral du nucléus. Ce qui signifie que les éclats supports ne sont pas standardisés ni leur formes prédéterminées.

Tableau 3 : Morphologie des éclats par couche

morphologie des éclats	couche 7	couche 6	couche 5	couche 4	couche 3	couche 2	couche 1	Total
ovoïde	3	2	2	1	1	4		13
rectangulaire	1	3	3	4	2	3		16
quadrangulaire	7	11	8	5	4	4	3	42
trapézoïdale	5	5	3	2	1	4	2	22
triangulaire	6	9	5	3	2	6		31
indéterminée		5	1		2	5	1	14
total	22	35	22	15	12	26	6	138

Parmi les 138 éclats, près de 61% sont des éclats corticaux (84 éclats). Quinze sont des éclats d'entame et 69 présentent du cortex dans la partie latérale, distale ou sur la surface supérieure ; une grande partie (49) de ces éclats possède un talon cortical (Tableau 4 : Eclats corticaux par couche).

Tableau 4 : Eclats corticaux par couche

Cortex	couche 7	couche 6	couche 5	couche 4	couche 3	couche 2	couche 1	Total
éclats d'entame	5	6	1	1		2		15
éclats corticaux	9	22	12	9	4	10	3	69
total	14	28	13	10	4	12	3	84
talon cortical	9	16	9	6	2	6	1	49

L'éclat Kutai et l'éclat Kombewa

Près de 23 % des 138 éclats présentent de petits enlèvements partant du talon et affectant la partie supérieure ou plus rarement inférieure de l'éclat (figure 1 n°1, Couche 7). Nommé « éclat Kutai » par J.-M. Chazine (cf CR MAE 2002 et 2003) du nom du district où il a été observé pour la première fois, cet éclat semble être particulier à la région de Kalimantan Timur. Si les enlèvements de type Kutai permettent d'amincir l'extrémité d'un éclat, ils peuvent également avoir servi à façonner un type particulier d'outil. Ceci confirme que la

mise en oeuvre d'une étude tracéologique permettant de vérifier cette hypothèse est vraiment nécessaire.

Deux des éclats Kutai trouvés à Liang Abu présentent deux surfaces inférieures sur chacune desquelles apparaît un bulbe. Ce sont des éclats Kombewa débités aux dépens d'éclats. Ce type d'éclat a également été observé sur les séries de Kalimantan Est collectées lors des prospections dirigées par J.M Chazine, et plus précisément étudiées par Julien Espagne (DEA de Julien Espagne, 2003, Université de Provence).

Tableau 5 : Eclats Kutai et éclats Kombewa

	couche 7	couche 6	couche 5	couche 4	couche 3	couche 2	couche 1	Total
éclats kutai	1	11	8	4	1	5	1	31
éclats kombewa		1				1		2
	1	12	8	4	1	6	1	33

Les outils

La plupart des éclats de plus de 20 mm de longueur ont servi de supports d'outils, on en dénombre 86, ce qui représente 62,3 % de cet ensemble.

L'outillage sur éclat présent à Liang Abu est peu varié (Tableau 6 : Répartition des catégories d'outils par couche). Il est constitué principalement d'éclats à pointe qui représente 70% des outils (57 artefacts), et d'éclats retouchés ou utilisés formant 25,6% de l'ensemble (22 outils). La retouche est le plus souvent fine, et affecte la surface supérieure et plus rarement inférieure. A cet ensemble s'ajoutent trois outils mixtes composés l'un d'une pointe et d'un denticulé, et deux d'une pointe et d'un grattoir ; ils représentent 3,5 % des outils, ainsi qu'un racloir, un grattoir et deux denticulés.

Tableau 6 : Répartition des catégories d'outils par couche

outils	couche 7	couche 6	couche 5	couche 4	couche 3	couche 2	couche 1	Total
Eclat à pointe	12	20	6	3	1	12	3	57
outil mixte dont une pointe	2	1						3
racloir			1					1
grattoir		1						1
denticulé				1		1		2
retouche			1	1		1		3
retouche d'utilisation	3	3	5	1	3	3	1	19
total	17	25	13	6	4	17	4	86

L'outillage de Liang Abu, composé en grande partie de l'éclat à pointe, témoignerait d'une activité spécialisée sur le site. Une attention particulière a donc été portée sur cet outil.

L'éclat à pointe

L'éclat à pointe n'est pas standardisé, mais de forme et de dimensions variées. Les pointes présentes sur les éclats sont d'épaisseur variable et la place de la pointe diffère d'un éclat à l'autre ; celle-ci peut être située dans la partie distale, proximale, latérale, ou bien être au niveau du talon (Tableau 7 : Place de la pointe sur les éclats).

Tableau 7 : Place de la pointe sur les éclats

place de la pointe	couche 7	couche 6	couche 5	couche 4	couche 3	couche 2	couche 1	Total
partie distale	5	9	3	1		7		25
partie proximale	3	3	2	1	1		1	11
partie latérale	4	7	1	1		4	2	19
niveau du talon	2	2						4
indéterminé						1		1
total	14	21	6	3	1	12	3	60

La confection d'une pointe peut se faire de différentes manières, par cassure intentionnelle, par petits enlèvements, par l'aménagement de coche ou par retouche (Tableau 8 : Mode de la pointe sur les éclats). Sur les 60 éclats à pointe, 33 présentent une cassure intentionnelle (soit 55%). Pour les éclats trapézoïdaux ou quadrangulaires, la cassure peut être située dans la partie transversale ou latérale de l'objet, dégageant ainsi une pointe qui sera amincie par retouche (figure 1 n°2 et 3 Couche 6, et n°4, Couche 2). Pour d'autres, la pointe est aménagée par de petits enlèvements de types kutai au niveau du talon (figure 1 n°5 Couche 7 et n°6 Couche 3), ou encore après un amincissement d'une extrémité de l'éclat, par une coche ou par petits enlèvements (figure 1 n°7 Couche 6). Dans certains cas, l'éclat débité présente naturellement une pointe, celle-ci est alors retouchée puis utilisée. Lors d'un accident de taille, de type rebroussé, une pointe dégagée fortuitement a été utilisée après avoir été amincie par petites retouches (figure 1 n°8 Couche 4).

Tableau 8 : Mode de la pointe sur les éclats

pointe dégagée par	couche 7	couche 6	couche 5	couche 4	couche 3	couche 2	couche 1	Total
cassure intentionnelle	9	11	3	1		6	3	33
coche, enlèvement ou retouche	4	8	2	2	1	6		23
accident de taille			1					1
éclat présentant une pointe	1	2						3
total	14	21	6	3	1	12	3	60

Synthèse et discussion

L'étude de l'assemblage lithique de la tranchée 3 de Liang Abu atteste d'une orientation technique particulière et constante dont le but est presque exclusivement l'obtention d'un éclat pouvant être appointé après cassure, retouche ou enlèvement. Ce type particulier d'outil « éclat à pointe » témoignerait d'une activité spécialisée sur le site.

Nous avons montré que la matière première utilisée dans la confection d'outils est variée, et se présenterait essentiellement sous forme de galet. Il est possible que les tailleurs se soient approvisionnés à proximité des cours d'eau, vu l'importance du réseau hydrographique. Les galets présentant les critères techniques de convexité ont pu être choisis, et permettre le débitage d'éclats sans préparation de volume du bloc. Le galet de forme patatoïde ou autre est alors décalotté à une extrémité selon un axe oblique par un enlèvement direct au percuteur dur, puis les éclats y sont débités en fonction des critères techniques présents. Les surfaces de plan de frappe et de débitage sont multiples et exploitées en alternance pour répondre au mieux aux critères de convexité. Dans ce type de débitage opportuniste, il n'y a pas besoin de standardisation des produits qui présentent le plus souvent un pourcentage élevé de cortex.

Le débitage à Liang Abu est orienté exclusivement vers la production d'éclats supports de morphologie variée. L'éclat à pointe constitue l'élément déterminant de l'assemblage. Il est associé à des éclats retouchés, et à de rares grattoirs, racloirs ou denticulés sur éclat. La pointe n'est pas standardisée mais d'épaisseur variable et sa place diffère d'un éclat à l'autre ; celle-ci peut être située dans la partie distale, proximale, latérale, ou bien être au niveau du talon. L'éclat Kutai est également représenté mais n'est pas dominant.

L'outil à pointe est présent dans toute la séquence stratigraphique de Liang Abu. Malgré l'absence de datation, il témoignerait d'une activité spécialisée perdurant jusqu'à une époque plus ou moins récente, puisque dans les deux couches supérieures, il est associé à de la céramique. D'après la morphologie des pointes, il est possible que cet outil ait servi sur un matériau tendre comme du rotin ou des fibres végétales. Pour confirmer ou infirmer cette hypothèse, l'apport de l'ethnologie est essentiel. En étudiant la chaîne opératoire actuelle utilisée dans la fabrication du rotin et en comparant les outils modernes utilisés avec notre artefact, ainsi que les traces d'utilisation qui y ont été laissées, il sera possible de vérifier notre hypothèse et de définir les gestes techniques propres à son utilisation.

Par ailleurs, « l'outil à pointe » se retrouve dans le mobilier de surface de Liang Abu, Liang Ara 2 et de Liang Pemaalawan que nous avons recueilli cette année lors des prospections, il attesterait ainsi d'une activité technique régionale.

En conclusion,

Le débitage est de type opportuniste. L'orientation presque exclusive de la taille pour la production d'outil à pointe sur éclat constitue le trait dominant de cet assemblage.

2 - LIANG ABU 2009/10

Lors des prospections de surface dix artefacts lithiques avaient été recueillis à Liang Abu associés à des tessons de céramique et des restes fauniques, parmi lesquels cinq outils sur éclat, un galet confectionné en racloir, un éclat non retouché, un fragment de galet et deux fragments de nucléus.

Les matières premières

La matière première utilisée dans la confection de ces artefacts est le plus souvent du silex, et plus rarement du jaspe (un éclat), ou de l'andésite (un galet). D'après la présence de galets, et le taux important de cortex situé à la périphérie des éclats, il est fort probable que la matière première se présente sous forme de galet.

Les nucléus

Deux fragments de nucléus proviennent de cet ensemble. Ce sont des nucléus à éclat utilisés de façon intensive. Il n'y a pas de mise en forme du nucléus, les surfaces de débitage et de plan de frappe sont multiples et ont été exploitées en alternance.

Les éclats

Six éclats ont été trouvés, cinq ont été débités aux dépens de blocs ou galets de silex et un est en jaspe. Le débitage est orienté vers la production d'éclats supports de morphologie et de dimensions variées. Quatre sont quadrangulaires, un ovoïde et un est de forme indéterminée. Parmi ces artefacts, cinq sont des éclats corticaux, présentant du cortex en périphérie, dans la partie latérale, distale ou proximale.

Les outils

L'outillage se compose de deux racloirs dont un denticulé sur éclat, et de quatre éclats à pointe de forme et de dimensions variées (Tableau : Les outils de Liang Abu provenant des prospections de surface).

Tableau 9 : Les outils de Liang Abu provenant des prospections de surface

Types d'outil	Matière première	Support	morphologie	Lg	lg	ep
racloir denticulé	silex	Eclat épais	quadrangulaire	46	63	25
racloir	andésite	galet	ovale	88	58	40
éclat à pointe	silex	Fragment d'éclat	indéterminée	55	74	21
éclat à pointe	jaspe	Eclat épais	ovoïde	50	34	25
éclat à pointe	silex	Fragment d'éclat	quadrangulaire	31	33	18
éclat à pointe	silex	Fragment d'éclat	quadrangulaire	30	24	8

Les pointes présentes sur les éclats sont d'épaisseur variable. Deux pointes sont situées dans la partie distale de l'éclat et deux dans la partie proximale. La confection des pointes est obtenue par cassure latérale (un éclat), par petits enlèvements (un éclat), et par l'aménagement de coches (deux éclats).

En conclusion

L'examen rapide des dix artefacts lithiques recueillis lors des prospections de surface de Liang Abu témoigne d'une similarité typo-technologique avec le matériel provenant des sondages. Le débitage orienté vers l'obtention d'un éclat pouvant être appointé après cassure, retouche ou enlèvement est attesté, et les matières premières sont similaires.

3 - LIANG PEMALAWAN 2010

Lors des prospections de surface effectuées à Liang Pemaalawan, quinze artefacts lithiques ont été recueillis associés à des tessons de céramique et des restes fauniques. Ce matériel lithique se compose de quatre outils sur éclat, d'un outil aménagé sur galet, de quatre éclats et fragments d'éclat non retouchés, de quatre galets et fragment de galet et d'un casson.

Les matières premières

Les matières premières utilisées sont variées, et ne diffèrent pas de celles reconnues à Liang Abu. Les artefacts ont été confectionnés le plus souvent à partir de galet d'andésite (9 artefacts), mais ils peuvent être en silex (3 artefacts), en calcaire désilicifié (chaille) (2 artefacts) ou encore en jaspe (1 artefact). Il est probable que les matières premières utilisées à Liang Pemalawan se présentent toutes sous forme de galet.

Les éclats

Neuf éclats ont été trouvés, quatre ont été débités aux dépens de galet d'andésite, trois sont en silex, un est en chaille et un en jaspe. Les éclats sont de morphologie et de dimensions variées. Trois sont quadrangulaires, trois ovoïdes, un est rectangulaire, un est triangulaire et un est de forme indéterminée. La longueur des éclats varie entre 77 mm et 28 mm. Les éclats sont le plus souvent corticaux, quatre sont des éclats d'entame et deux présentent du cortex en périphérie.

Les outils

L'outillage se compose d'une coche sur éclat, d'une pointe située dans la partie distale d'un éclat et obtenue par petits enlèvements et retouche, de trois éclats présentant des traces d'utilisation inverse sur le bord distal ou latéral, et d'un outil façonné sur gros galet d'andésite de forme rectangulaire. Il s'agit d'un tranchant en biseau aménagé à l'extrémité du galet par une série d'enlèvements (Tableau : Les outils de Liang Pemalawan provenant des prospections de surface).

Tableau 10: Les outils de Liang Pemalawan provenant des prospections de surface

Types d'outil	Matière première	Support	morphologie	Lg	lg	ep
tranchant en biseau	andésite	galet	rectangulaire	230	88	63
coche	andésite	Eclat épais	quadrangulaire	77	82	18
éclat à pointe	chaille	éclat	rectangulaire	57	37	13
éclat à retouche d'utilisation	andésite	éclat	ovoïde	38	32	7
éclat à retouche d'utilisation	silex	éclat	quadrangulaire	35	43	8

En conclusion

L'examen rapide des quinze artefacts lithiques trouvés lors des prospections de surface de Liang Pemalawan montre qu'il n'y a pas de différence notable entre ce matériel et celui provenant des sondages de Liang Abu. Les matières premières sont similaires, il n'y a pas de lame, et les éclats sont de mêmes types. L'éclat à pointe est également attesté. Il semble que les modes de taille et les produits recherchés soient les mêmes, à l'exception peut-être du tranchant en biseau aménagé à l'extrémité d'un galet.

4 - LIANG ARA 2- 2010

NB : Un précédent abri sous roche appelé Liang Ara ayant été déjà repéré et étudié lors des prospections de 2001 et 2003 (Cf CR MAE) au Nord des Monts Marang, celui-ci sera dénommé Liang Ara 2.

Les onze artefacts lithiques recueillis lors des prospections de surface de Liang Ara 2 se composent de six outils sur éclats, d'un outil sur fragment de galet, d'un éclat, d'un fragment de galet et de deux esquilles. Comme pour les autres assemblages étudiés, il n'y a pas de produit laminaire à Liang Ara 2.

Les matières premières

La matière première utilisée dans la confection de ces artefacts est variée, constituée de silex (deux esquilles) ou silex quartzeux (un éclat et fragment de galet), de jaspe (deux éclats), de calcaire (un éclat), de chaille (un éclat et un bord de galet) ou de l'andésite (deux éclats). Ces artefacts qui présentent pour la plupart un taux important de cortex, ont probablement été débités aux dépens de galets.

Les éclats

Le débitage est orienté vers la production d'éclats supports, de morphologie et de dimensions variées, parmi lesquels trois sont triangulaires, un est quadrangulaire, un est ovoïde, et un trapézoïdal. La longueur des éclats varie entre 64 mm et 30 mm. Les éclats sont le plus souvent corticaux, deux sont des éclats d'entame et deux présentent du cortex dans la partie distale et proximale.

Les outils

L'outillage se compose d'un outil mixte formé d'un racloir denticulé et d'un burin dièdre d'angle sur éclat, de cinq éclats à pointe de forme et de dimensions variées (Tableau : Les outils de Liang Ara provenant des prospections de surface) et d'un fragment de galet retouché. Les pointes ont été obtenues par cassure latérale et enlèvement (un éclat), par cassure et coche (un éclat), par enlèvement (un éclat), et par l'aménagement de coches et retouche (deux éclats). Parmi ces derniers, un éclat présente une double pointe située l'une dans la partie latérale et l'autre dans la partie distale.

Tableau 11 : Les outils de Liang Ara 2 provenant des prospections de surface

Types d'outil	Matière première	Support	morphologie	Lg	lg	ep
outil mixte	jaspe	éclat	rectangulaire	64	39	20
double pointe	calcaire	éclat	quadrangulaire	53	56	25
pointe	chaille	éclat	ovoïde	56	36	20
pointe	jaspe	éclat	triangulaire	37	18	19
pointe	silex	éclat	triangulaire	45	20	14
pointe	Silex quartzeux	éclat	trapézoïdale	30	24	8
retouche	Silex quartzeux	Fragment de galet	indéterminé			

				45	30	16
--	--	--	--	----	----	----

En conclusion

L'examen de ces artefacts lithiques recueillis lors des prospections de surface de Liang Ara 2 témoigne d'une similarité typo-technologique avec les autres matériels de la zone prospectée. Ici aussi, le débitage est orienté vers la production d'éclats pouvant être appointés après cassure, retouche ou enlèvement, et les matières premières et la morphologie des produits sont variées et similaires.

5 - LIANG WANAT 2010

Lors des prospections de surface effectuées à Liang Wanat, vingt-six artefacts lithiques ont été recueillis, associés à des tessons de céramique et des restes fauniques. Ce matériel lithique se compose de quatre outils sur éclat, d'une extrémité d'outil sur support indéterminé, d'un éclat non retouché, d'un fragment de galet, de 16 éclats et fragments d'éclat de petites dimensions (inférieurs à 20 mm) et de trois esquilles.

Les matières premières

Les matières premières utilisées sont variées, et ne diffèrent pas de celles reconnues dans les autres abris sous roche prospectés. Les artefacts ont été confectionnés à partir de blocs ou galets d'andésite, de silex, de jaspe et plus rarement de quartz.

Les éclats

Seuls les éclats de plus de 20 mm de longueur ont fait l'objet d'une étude détaillée. On en dénombre cinq parmi lesquels trois ont été débités aux dépens de galets d'andésite et deux sont en jaspe. Les éclats sont de morphologie et de dimensions variées. Un éclat est de forme quadrangulaire, deux sont triangulaires, un est rectangulaire et un est de forme indéterminée. La longueur des éclats varie entre 47 mm et 30 mm. Deux éclats sont corticaux.

Les outils

L'outillage lithique se compose de deux éclats à pointe, d'un éclat à double pointe, d'un éclat présentant une retouche d'utilisation inverse sur un bord latéral, et d'un fragment distal d'herminette polie sur silex. Les pointes ont été obtenues par enlèvement et coche (un éclat), par enlèvement (un éclat), par petits enlèvements et retouche (un éclat). Ce dernier présente une double pointe située l'une dans la partie latérale, et l'autre dans la partie distale (Tableau : Les outils de Liang Wanat provenant des prospections de surface).

Tableau 12 : Les outils de Liang Wanat provenant des prospections de surface

Types d'outil	Matière première	Support	morphologie	Lg	lg	ep
double pointe	jaspe	éclat	triangulaire	37	23	7
pointe	andésite	éclat	triangulaire	27	25	13

pointe	andésite	éclat	indéterminée	30	22	10
retouche d'utilisation	silex	éclat	rectangulaire	40	19	10
fragment d'herminette	silex	indéterminé	indéterminée	45	25	12

En conclusion

L'examen rapide des artefacts lithiques de Liang Wanat ne montre aucune différence notable dans la composition et le type de produits entre ce matériel et celui provenant des autres abris sous roche prospectés dans la région.

6 - LIANG BELOYOT ATAS 2009

Trois artefacts lithiques ont été trouvés à Liang Beloyot Atas. Il s'agit de trois outils sur éclat, parmi lesquels un éclat kutai à double pointe aménagée sur éclat d'andésite par cassure latérale et retouche, de forme quadrangulaire, et de deux éclats à coche latérale sur éclat de jaspe.

7 - LIANG BELANDA 2010

L'abri sous roche de Liang Belanda a livré un éclat quadrangulaire en chaille à retouche fine et petites coches.

8 - LIANG PENEPARE 2010

Un bord de galet non retouché en andésite a été trouvé à Liang Penepare lors des prospections de surface.

9 - Conclusion des différentes études

Les différents assemblages lithiques recueillis lors des sondages archéologiques de Liang Abu et des prospections de surface, effectuées dans la région de Merabu, Kecamatan Kelay Kabupaten Kutai Timur, de la Province de Kalimantan Timur, témoignent d'une similarité typo-technologique. Les matières premières et la morphologie des produits sont variées mais identiques, et le débitage est orienté vers la production d'éclats pouvant être appointés après cassure, retouche ou enlèvement. Cet outil constitue l'élément essentiel de l'outillage des différents assemblages et il est présent dans toutes les collections étudiées. Ce qui témoignerait d'une activité technique régionale commune et donc quelque peu spécialisée. Malgré l'absence de datation, il semble que cette technique ait perduré jusqu'à une époque assez récente, puisque dans les deux couches supérieures de Liang Abu et dans les différentes collections de surface, l'éclat à pointe est associé à de la céramique.

Conclusion, perspectives

La mission 2010 s'est déroulée comme prévu du 6 au 30 juin 2010, dans le cadre du programme de fouilles conduit en coopération avec nos collègues indonésiens de Jakarta et Banjarmasin.

Sur le plan scientifique, nous avons poursuivi l'extension vers un secteur karstique et riche en grottes ornées, situé à 50 km vers le nord-ouest des Monts Marang encore en cours d'étude. Il a permis de commencer à recueillir des données de fouilles comparatives sur plus d'une dizaine de sites d'occupations humaines identifiés dans la région de Mérabu, qui viennent en complément de ceux étudiés les années précédente (*Liang Abu et Liang Beloyot*), et qui présentent un intérêt pour étudier la dynamique de peuplement de cette région. Les prospections engagées ont permis la découverte d'un grand nombre de vestiges lithiques, céramiques et osseux, incluant des restes humains (12 sépultures étudiées). De plus, la présence sur place de communautés revendiquant une ancestralité autochtone (les « Lebbo'), a permis de recueillir des informations ethno-linguistiques, dont l'analyse permet une mise en perspective de nos découvertes dans un cadre pluridisciplinaire, qui associe les pratiques funéraires, l'art pariétal et l'archéobiologie.

Pour 2011, suite aux premiers résultats archéologiques et ethno-linguistiques recueillis nous avons identifié la zone d'origine et de dispersion possible des Lebbo' il y a plusieurs siècles et nous envisageons des prospections et fouilles dans cette zone (région Nord de la Marang et du site de Liang Jon) pour permettre d'étudier la continuité de peuplement dans cette région. Une dispersion encore plus ancienne des Lebbo' depuis la région du lac Danau Teboh est aussi envisagée, et va nous amener à prospecter et fouiller dans ce qui correspond à un cirque géologique naturel dont les exemples similaires à travers le monde font de ces environnements des zones refuges pour les populations humaines.

L'approche pluridisciplinaire ainsi développée, alliant les domaines de l'archéologie, de l'(archéo)biologie, de l'anthropobiologie et de l'ethno-linguistique permettra une mise en valeur de l'évolution des zones de peuplements et d'inhumations et une appréhension optimale des problématiques liées à l'histoire du peuplement de Bornéo.

Sur le plan administratif, les collaborations en cours avec les autorités archéologiques indonésienne se poursuivent (Pusbang Arkenas) auxquelles s'ajoutent maintenant une coopération avec le centre d'excellence Indonésien, *Eijkman Institute for molecular biology* (Jakarta) pour l'aspect archéobiologie, sur des questions d'origine et de continuité du peuplement de la région de Berau/Kutai-est, et plus généralement de Bornéo. La mise en place de cette dernière collaboration en archéobiologie est un point extrêmement positif, qui renforce une assise locale et un appui des autorités au développement de notre programme.

L'orientation donnée au programme permettra à la fois, d'assurer la continuation du programme de recherches archéologiques en cours avec l'équipe déjà constituée depuis plusieurs années dont les résultats successifs nous semblent assez probants, et de s'ouvrir en s'amplifiant dans le domaine de l'archéobiologie, puisque Bornéo est un élément clé pour la compréhension des processus de peuplement, non seulement de l'Asie du Sud Est, mais de toute l'aire Indo-Pacifique associée à l'Océan indien.

Annexes

Photo 1a et b. *Liang Belanda* (bas).
Occupation actuelle pour les opérations de chasse.



Photo 2. *Liang Belanda Datas* (haut). Reconstitution du couvert végétal après les incendies d'il y a 15 ans. On peut voir en arrière plan les contours du cirque karstique.



Photo 3a et b. *Liang Belanda Datas.*

Présence d'usure en sillon/rigole dans le sens antéro-latérale de la 1^{er} molaire témoignant de pratique culturelle utilisant les dents comme outil (traitement de fibres végétales, etc.)



Photo 4. *Liang Belanda Datas.* Hemi-mandibule gauche et tibia gauche (trace d'enthésopathie) de sujet(s) adulte(s).



Photo 5. *Liang Belanda Datas.*

Métatarse droit avec un orifice à bord biseauté (perturbation animale).



Photo 6. *Liang Belanda Datas.*

Rondin signalant le dépôt funéraire en fond de boyau (os longs). Le crâne est situé au fond à gauche.



Photo 7. Crâne de *Liang Belanda Datas*. Vue latérale.



Photo 8. Crâne de *Liang Belanda Datas*. Vue antérieure.



Photo 9. Crâne de *Liang Belanda Datas*. Vue inférieure.



Photo 10a et b. *Kelesum (Gua guigui)*. Ouverture étroite et large aux deux extrémités.



Photo 11a et b. *Kelesum (Gua guigui)*. Dents animale et humaine retrouvés en surface.

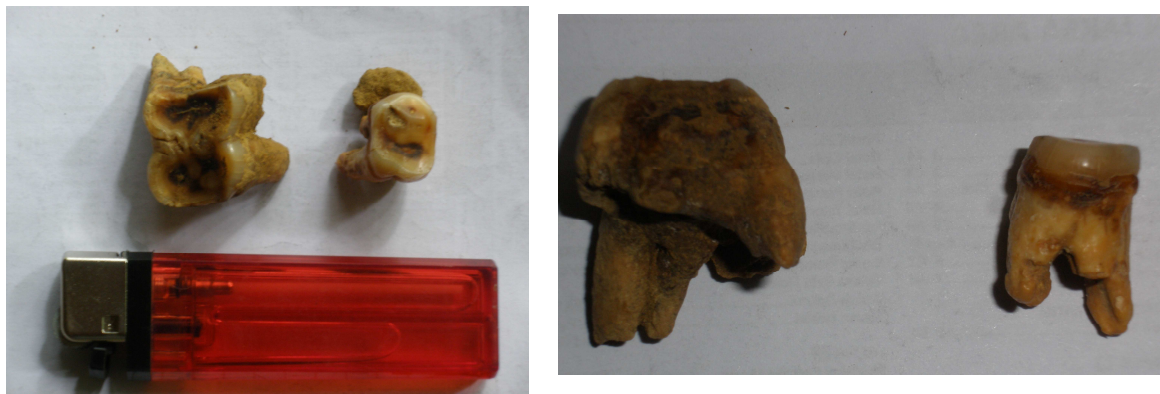


Photo 12. *Gua Badak*. Vue jusqu'à l'horizon depuis le site funéraire.



Photo 13a et b. *Gua Badak*. Petite cavité contenant un sarcophage isolé, le couvercle est absent (pillage) et la partie basse du sarcophage sculpté.



Photo 14. *Gua Badak*. Petite cavité. La partie supérieure du squelette a été repoussée vers le bassin.



Photo 15. *Gua Badak*. Grande cavité. Ouvertures extérieures.



Photo 16. *Gua Badak*. Grande cavité. Vue de l'intérieur. Structure en bois servant à supporter les sarcophages de bois.



Photo 17. *Gua Badak*. Grande cavité. Reste d'inhumation en natte, dans lesquelles les corps sont enroulés.

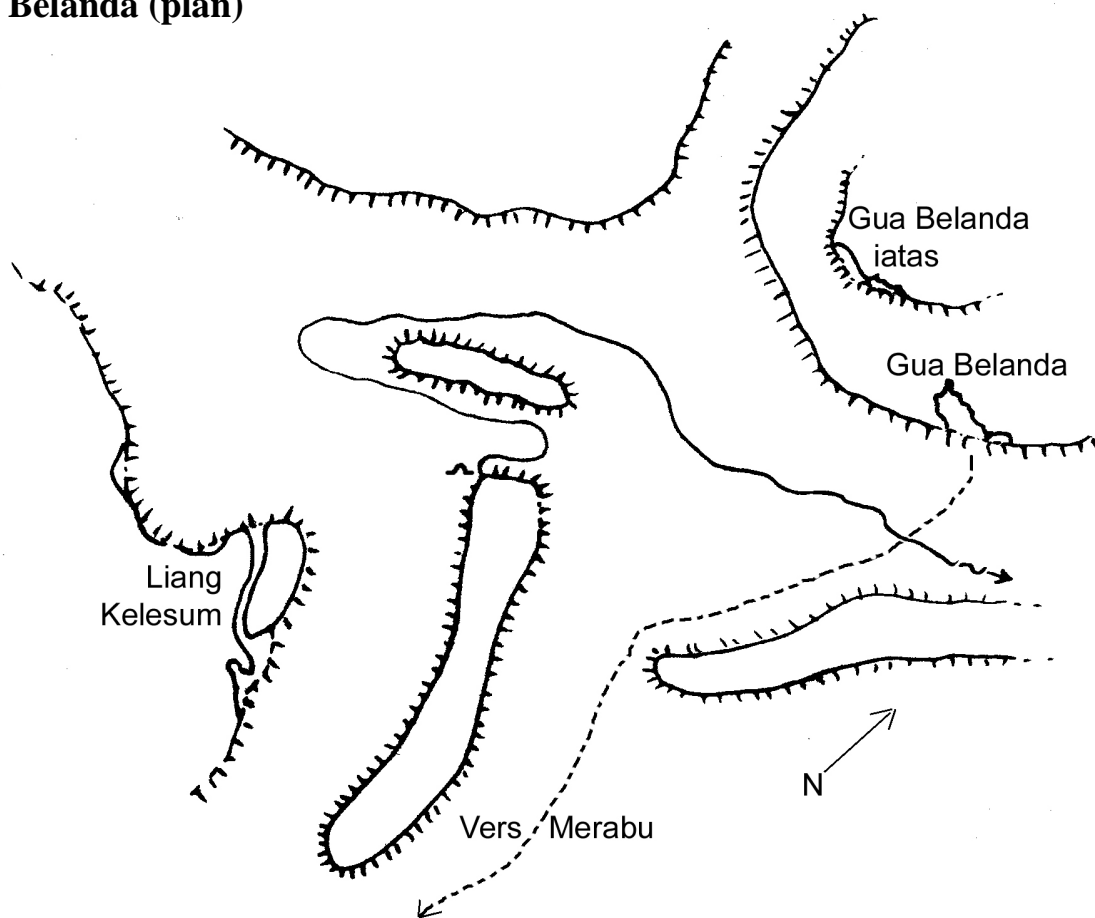


Plan de situation des principaux sites

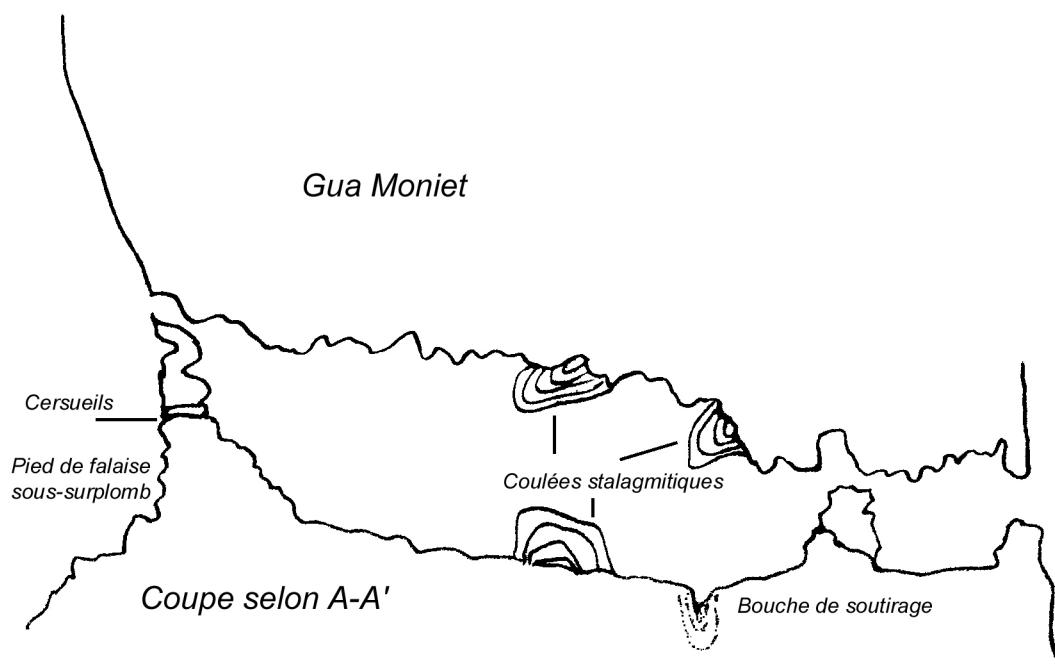
Topographie générale des sites



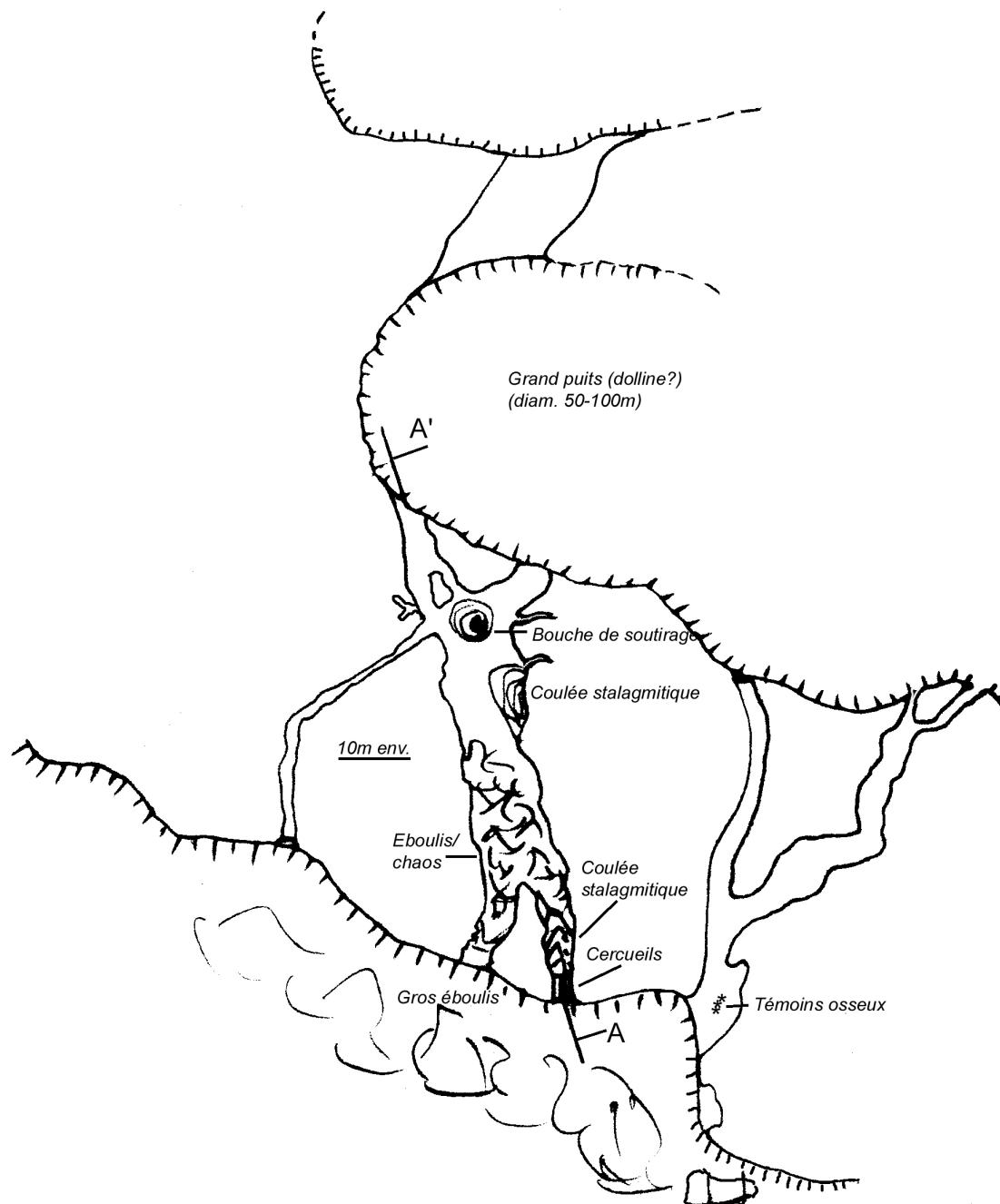
Gua Belanda (plan)



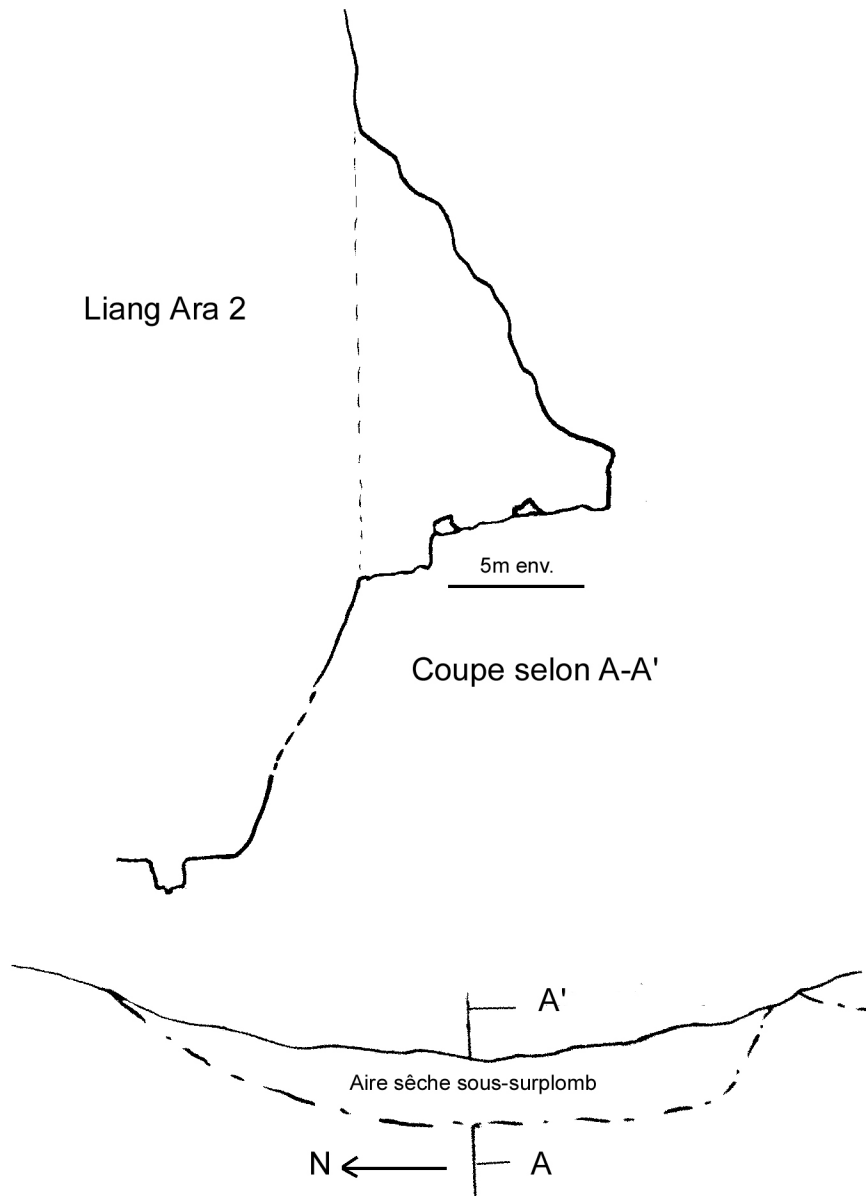
Gua Moniet (coupe)



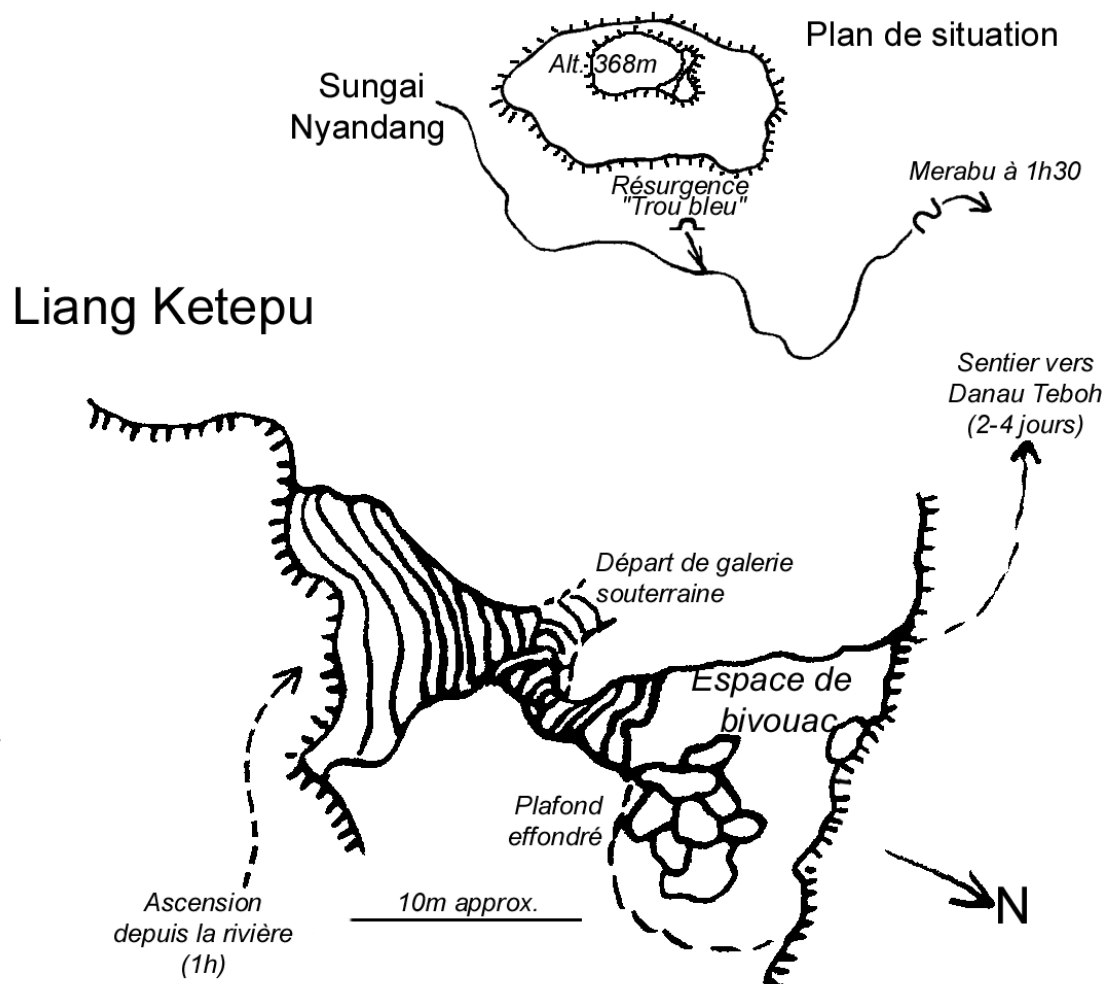
Gua Moniet (plan)



Liang Ara (coupe)



Liang Ketepu (plan et coupe)



Liang Pe Melawan

