

Cinquième Campagne de Recherches à Ounjougou (Mali)

Resultats préliminaires

Eric Huysecom¹, Aziz Ballouche², Eric Boëda³, Laurence Cappa¹, Lassana Cissé⁴, Adama Dembélé⁴, Alain Gallay¹, Doulaye Konaté⁵, Anne Mayor¹, Sylvain Ozainne¹, Francesco Raeli¹, Michel Rasse⁶, Aline Robert¹, Caroline Robion¹, Kléna Sanogo⁷, Sylvain Soriano³, Ousmane Sow⁵ et Stephen Stokes⁸

1. Présentation générale

1.1. Collaboration interdisciplinaire et formation

La cinquième campagne de terrain du programme «Paléoenvironnement et peuplement humain en Afrique de l'Ouest» a été effectuée du 7 janvier au 1^{er} mars 2002. Les diverses équipes ont mené conjointement leurs travaux sur le site d'Ounjougou, mais ont également étendu leurs recherches à l'ensemble du plateau de Bandiagara, en suivant principalement l'axe de la vallée du Yamé. Les connaissances acquises lors des missions précédentes nécessitent, en effet, d'être intégrées dans une compréhension générale de la région, permettant une définition plus globale de l'évolution des rapports entre l'homme et son environnement. C'est dans ce cadre que les deux nouvelles équipes des Universités d'Angers et de Rouen ont intégré le projet dès cette année. Les partenaires suivants ont collaboré sur le terrain durant cette campagne :

1. L'équipe suisse regroupait trois chercheurs du Département d'anthropologie et d'écologie de l'Université de Genève (A. Gallay, E. Huysecom, S. Ozainne), une étudiante en thèse (C. Robion), deux diplômantes (L. Cappa et K. Schär), un dessinateur (Y. Reymond) et une photographe (E. Martinez). L'équipe a pris en charge les travaux concernant le Néolithique, les gravures rupestres de Gologou, les études ethnohistoriques du peuplement des forgerons dogon et ethnoarchéologiques des traditions céramiques actuelles. Dans le cadre de l'étude des forgerons du Pays dogon, une équipe de l'Unité de minéralogie et pétrographie du Département de géosciences de l'Université de Fribourg, coordonnée par V. Serneels, intégrera le projet dès la mission prochaine, avec pour objectif l'étude des vestiges paléométallurgiques en vue de la reconstitution de l'histoire des techniques et du peuplement des forgerons, en complémentarité avec le travail de C. Robion.
2. L'équipe malienne était composée d'un enseignant (A. Diabéguilé) et de trois étudiants de l'Université du Mali, d'un archéologue (F. Cissoko) et d'un dessinateur (Y. Kalapo) de l'Institut des sciences humaines de Bamako, du délégué de la Mission Culturelle de Bandiagara (A. Dembélé) ainsi que d'une quinzaine de travailleurs de Dimbal et des villages voisins du site (Gologou, Kokolo).
3. L'équipe française a réuni, pour les études du Paléolithique ancien et moyen, deux collaborateurs de l'Université de Paris X-Nanterre (S. Soriano et S. Noël-Soriano). Deux nouveaux partenaires ont rejoint le programme: M. Rasse, de l'Université de Rouen, a pris en charge l'étude géomorphologique du site, et A. Ballouche, de l'Université d'Angers, a repris la responsabilité des recherches archéobotaniques, succédant ainsi à l'équipe du Musée Royal d'Afrique Centrale de Tervuren.

Parallèlement, le programme de formation et d'encadrement des étudiants s'est poursuivi. Trois étudiants maliens ont participé à la campagne, soit dans le cadre de leur travail de diplôme, soit pour suivre le stage de fouilles: B. Coulibaly a entrepris l'étude du matériel récolté l'année précédente sur le site protohistorique AA, et D. Guirou a réalisé sur le terrain une série d'enquêtes ethnobotaniques; K. Keita a pris part aux fouilles du *Promontoire Néolithique*, avant de commencer ses recherches pour son travail de fin d'études, qui analysera les «parentés à plaisanteries» entre Bozo et Dogon.

¹ Département d'anthropologie et d'écologie de l'Université de Genève

² Département de géographie de l'Université d'Angers

³ Département d'ethnologie et de préhistoire de l'Université de Paris X-Nanterre

⁴ Mission culturelle de Bandiagara

⁵ Département d'histoire et d'archéologie de l'Université du Mali

⁶ Département de géographie de l'Université de Rouen

⁷ Institut des sciences humaines de Bamako

⁸ School of Geography, University of Oxford

⁹ Seminar für Ur- und Frühgeschichte der Universität Basel

* Avec la collaboration de: Serge Aeschlimann¹, Frédérique Boussard², Bakari Coulibaly⁵, Ali Diabéguilé⁵, Jean-Gabriel Elia¹, Bettina Gandon², David Guirou⁵, Youssouf Kalapo⁷, Kadia Keita⁵, Jacques Koerber¹, Elvyre Martinez¹, Yves Reymond¹, Katia Schär⁹ et Sandrine Noël-Soriano³

Les travaux de diplômés de ces trois étudiants sont co-dirigés par les Universités de Genève et du Mali. Dans ce contexte de formation, un cours de dessin archéologique a également été dispensé sur place par Y. Reymond.

Côté suisse, K. Schär, de l'Université de Bâle, vient de terminer son travail de diplôme intitulé «Zeichen einer neuen Zeit: ein Mahlstein aus dem 8. Jahrtausend v. Chr. aus Ounjougou (Mali) und sein interpretativer Wert für den Neolithisierungsprozess in Westafrika»; elle a aussi participé sur le terrain aux fouilles du *Promontoire Néolithique*. L. Cappa a étudié les gravures rupestres de Gologou, qui font l'objet de son travail de diplôme. C. Robion a réalisé, dans le cadre de son travail de thèse sur le peuplement des forgerons dogon, une série d'enquêtes auprès de deux clans du plateau dogon. Enfin, A. Downing est sur le point de terminer un travail de diplôme portant sur l'occupation protohistorique du Promontoire.

1.2. Objectifs de la cinquième campagne de terrain

Etude géomorphologique

Les objectifs de cette campagne visaient principalement à mieux comprendre les conditions géomorphologiques ayant contribué à la conservation exceptionnelle des formations pléistocènes et holocènes du plateau de Bandiagara, à approcher de façon globale la géométrie des formations pléistocènes profondes, et à effectuer une analyse précise de la vallée du Yamé, afin de mettre en évidence l'organisation géomorphologique des terrasses et des glacis observés.

Paléoenvironnements végétaux

En plus de la détermination spécifique des macrorestes végétaux et des pollens, l'objectif général était de reconstruire, en étroite collaboration avec l'archéologie, la géologie et la géomorphologie, les paysages holocènes résultant des productions combinées de la nature et des sociétés humaines, afin d'en déduire les dynamiques environnementales et paysagères du plateau dogon. Dans ce cadre, une étude des dynamiques subactuelles et actuelles des paysages végétaux sous l'action des activités agropastorales et de l'évolution climatique réellement enregistrée était également programmée.

Paléolithique ancien et moyen

Les objectifs de cette campagne étaient toujours déterminés par l'absence d'une séquence chronoculturelle de référence à une échelle régionale comme de tout cadre chronostratigraphique. Il s'agissait donc cette année de poursuivre sur le terrain la construction progressive du cadre chronostratigraphique pléistocène. Parallèlement, l'étude en laboratoire du mobilier archéologique s'est poursuivie, dans un souci d'identification culturelle des peuplements humains sur la base de leurs traditions techniques dans la production de l'outillage en pierre taillée.

Début de l'Holocène et du Néolithique

Concernant les occupations néolithiques, l'objectif principal de la mission était d'élargir les connaissances déjà acquises pour le 8^e, 3^e et 2^e millénaire av. J.-C. Dans ce sens, la campagne a été principalement axée sur une série de prospections et de sondages dans toute la région de la vallée du Yamé. Il s'agissait également de replacer dans leur contexte stratigraphique certains artefacts, tels que des pointes de flèche bifaciales, connus jusqu'ici uniquement par des prélèvements de surface, en effectuant une série de sondages dans les zones concernées.

Les gravures rupestres

L'objectif était d'établir un corpus des gravures rupestres découvertes lors de la mission précédente sur les plateaux gréseux aux alentours du village de Gologou-da. Une

série d'enquêtes auprès des villageois était aussi prévue, en vue de replacer les gravures dans leur contexte chronologique et culturel.

Peuplement des forgerons dogon

Ce nouveau volet a pour objet l'étude de l'histoire du peuplement des forgerons du Pays dogon, par la mise en relation d'informations d'ordre historique, social et technique. Ce projet vient compléter les enquêtes précédentes menées sur les traditions céramiques actuelles, qui sont principalement le fait des femmes de forgerons.

Ethnoarchéologie de la céramique

Etudiant les traditions céramiques actuelles, le volet ethnoarchéologique a consisté cette année en une série d'enquêtes visant à compléter les informations très partielles récoltées lors des missions consacrées au delta intérieur du Niger sur la tradition C, mise en évidence en 1992 à Modjodjé.

(E. H., S. O.)

2. Etudes géomorphologiques et géologiques

La compréhension globale du site d'Ounjougou a été grandement améliorée durant la mission 2002. Il était en effet devenu nécessaire de bien comprendre les conditions d'affleurement des sites archéologiques ainsi que les conditions géomorphologiques ayant présidé à la conservation exceptionnelle des formations pléistocènes et holocènes de ce secteur du plateau de Bandiagara.

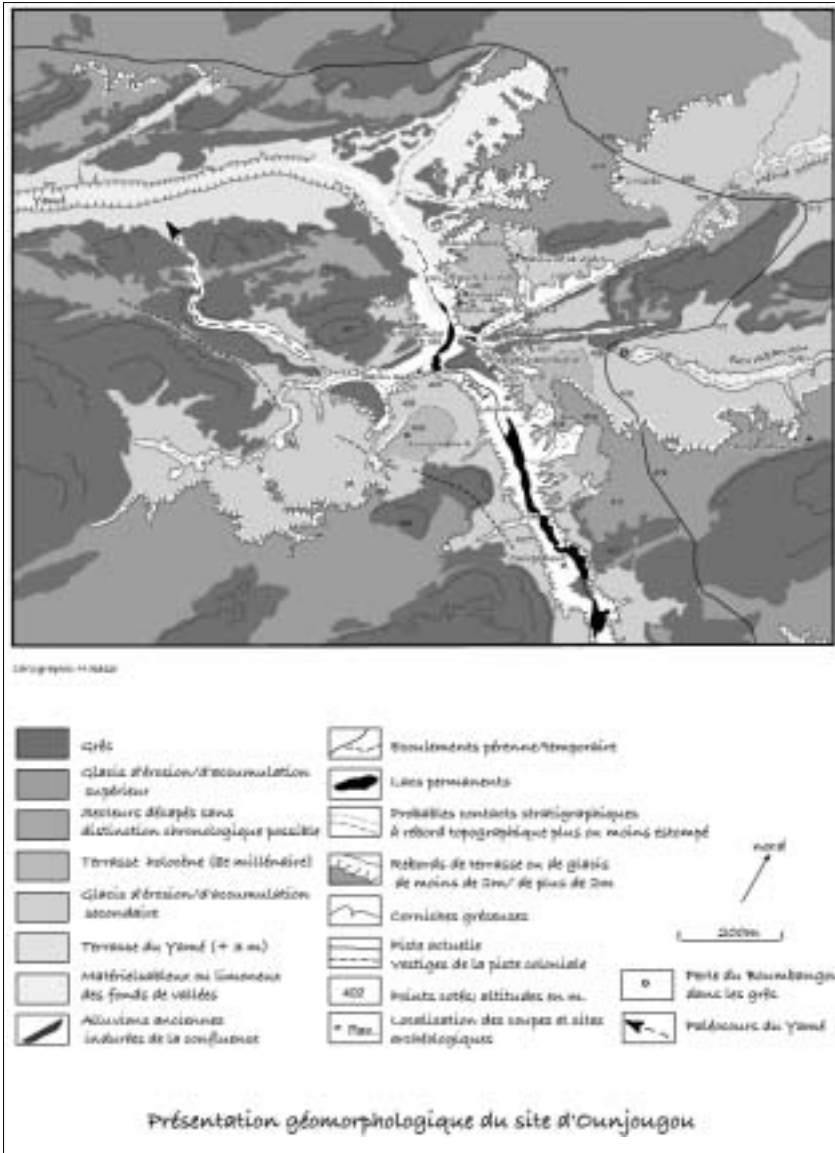
L'évolution géomorphologique récente explique l'originalité de ce site. L'importante érosion régressive qui s'exerce dans les matériaux loessiques et alluviaux est le résultat d'une modification hydrographique majeure qui a fort probablement eu lieu au lendemain de la seconde guerre mondiale: le Yamé qui s'écoule aujourd'hui selon un coude bien dessiné avait jadis un tracé beaucoup plus complexe et passait un peu plus au sud en empruntant un seuil compris entre deux interfluves gréseux (fig. 1). L'ouverture brutale du cours actuel, très bien racontée par les habitants les plus âgés de Gologou et de Kokolo, a eu pour effet immédiat d'offrir aux ravinements et à l'érosion régressive un important volume de matériaux tendres qui en avait été jusque-là préservés. On ne retrouve effectivement nulle part ailleurs sur le plateau dogon de telles conditions d'affleurement: à l'aval d'Oumounaama et à l'amont de Gologou, la vallée du Yamé présente ses formes habituelles, aux versants peu marqués et aux larges fonds plats sableux.

Il est de surcroît fort probable que ces deux exutoires possibles – cours actuel et paléocours – aient pu être empruntés alternativement durant au moins l'Holocène récent. Il est, en effet, encore difficile de comprendre certains faciès sédimentaires d'eaux calmes sans les associer à d'épisodiques phénomènes de barrage, qui pourraient être à leur tour expliqués par la différence d'altitude entre les seuils respectifs. Quoi qu'il en soit, l'importante phase de ravinements que connaît ce secteur est davantage liée à cette modification hydrographique brutale qu'à une érosion «climatique» ou «anthropique», même si évidemment ces deux facteurs sont intervenus dans les modalités de remaniement superficiel, d'incision des chenaux et d'accumulation en fond de vallée.

C'est dans cette optique de compréhension des processus qu'a également été menée une analyse topographique assez précise de la vallée du Yamé (de Gologou à Bandiagara), afin de mettre en évidence l'organisation géomorphologique des glacis et des terrasses que l'on rencontre. Il ne fait aucun doute qu'il faille prendre en compte cette organisation dans l'explication des accumulations superficielles, quasi exclusivement holocènes, et dans la nécessaire réflexion sur la localisation de sites potentiels à découvrir.

Enfin, la compréhension globale de la stratigraphie des formations profondes a simultanément progressé: la géométrie des dépôts du Pléistocène supérieur est mieux

Fig. 1 Présentation géomorphologique du site d'Ounjougou



connue, et la découverte de polyèdres du Paléolithique inférieur, dans des alluvions profondes indurées de la confluence, mais également à Dandoli Ouest dans des cuirassements ferrugineux peu épais, a dévoilé un peu d'un passé indiscutablement plus ancien.

2.1. Modification hydrographique récente et conditions d'affleurement des formations

Il semble aujourd'hui certain que les conditions géomorphologiques ont brutalement changé au début des années cinquante. Les habitants des villages les plus proches de la confluence racontent avec grande précision la « catastrophe »: en très peu de temps, le Yamé, qui s'écoulait par un seuil situé actuellement à 402 m d'altitude, soit environ 9 m plus haut que le cours actuel, a forcé le barrage alluvial de l'Holocène récent situé entre l'actuelle confluence et le site d'Oumounaama et a adopté son cours actuel en modifiant totalement la configuration du site et des parcelles cultivées.

En changeant brutalement son profil longitudinal, puisqu'il n'y avait plus de barres gréseuses résistantes sur son parcours, le Yamé s'est encaissé dans les formations pléistocènes et holocènes en développant les ravinements que l'on connaît aujourd'hui. Cette érosion continue d'agir rapidement: la comparaison des missions photographiques de 1952 et de 1982 montre très nettement l'encaissement du réseau dans la vallée (site de la barre gréseuse de la confluence aujourd'hui complètement nettoyée de sa cou-

verture alluviale) et le recul très important des têtes de ravins. Chaque saison, des pluies participent à cette érosion. Il est donc grandement nécessaire de fouiller activement dans les prochaines années, puisqu'il est probable que le stock sédimentaire – et avec lui les informations archéologiques – aura été sérieusement réduit dans les trois ou quatre décennies qui viennent.

Outre les témoignages oraux, de nombreux indices géomorphologiques plaident en faveur de cette évolution récente. Le seuil par lequel passait le paléocours est situé 9 m en contrehaut du talweg actuel, mais 4 à 5 mètres en contrebas de la terrasse protohistorique, laquelle était *pro parte* à l'origine du barrage sédimentaire qui a été brutalement ouvert. Les altitudes de la vallée morte sont donc parfaitement compatibles avec l'hypothèse de cette modification. Le tracé même du lit fluvial a été localisé, avec une très grande précision. Il présente encore une grande fraîcheur des formes: les marmites d'érosion suggèrent un cours d'eau puissant et les grès conglomératiques du seuil présentent un poli fluvial bien particulier que l'on ne retrouve nulle part ailleurs dans la vallée. La cascade conservée dans la mémoire des habitants a cessé de fonctionner à ce moment-là et le Ravin Sud, qui rejoignait fort probablement le cours principal au niveau du seuil topographique, a été contraint de prolonger son tracé jusqu'à la confluence actuelle, en réutilisant en sens inverse une partie de la vallée abandonnée.

Il n'est pas exclu d'envisager par ailleurs des scénarios identiques de modification locale du tracé de l'artère principale pour comprendre la sédimentation de faciès d'eaux calmes qu'*a priori* les conditions de climat tropical à alternances limitent le long d'un talweg actif. Il en est ainsi de la sédimentation des «varves», alluvions sablo-limoneuses grises à forte teneur en matière organique, que l'on retrouve en différents endroits au niveau de la confluence ou en amont de celle-ci. Ces varves ont été datées de l'intervalle 3^e millénaire av. J.-C./1^e millénaire ap. J.-C., mais plusieurs phases de dépôt ont été reconnues durant cette période. On pourrait voir là le résultat d'hésitation et d'indigence des cours d'eau à l'amont immédiat d'un barrage que la configuration des lieux rendait possible. Ceci est d'autant plus concevable qu'il apparaît évident que les écoulements sont fortement tributaires de la compétition des principaux bassins versants qui régissent la confluence, celui du Yamé et ceux, associés, du Boumbangou et du Ménié-Ménié. Si l'on envisage des différences hydrologiques marquées, que la forte variabilité géographique des précipitations et la circulation pseudo-karstique des écoulements profonds dans les grès peuvent induire, on comprend mieux les modifications de tracé dans des ensembles faiblement individualisés topographiquement.

De nombreux arguments géomorphologiques vont dans le sens de cette interprétation. Toutefois, en l'état actuel de nos recherches, il est encore difficile d'établir avec certitude la chronologie exacte des modifications qui ont dû intervenir. Il est également intéressant de mettre en relation cet aspect de l'évolution récente des paysages de la confluence avec sa traduction mythique: pour la population locale, la brutale modification du cours du Yamé est le fruit de querelles anciennes et incessantes entre le génie des eaux du Yamé et celui du Boumbangou, le premier l'ayant nettement emporté sur le second lors de leur dernier affrontement au lendemain de la Deuxième Guerre mondiale.

2.2. Géomorphologie de la vallée: formes principales, formes mineures et processus d'évolution

On le devine aisément, la grande complexité stratigraphique des formations pléistocènes et holocènes de la vallée du Yamé ne se traduit pas topographiquement. L'encaissement du réseau hydrographique ne peut s'opérer que dans des formations très superficielles (dont l'épaisseur est estimée à moins de 20 m) et les processus superficiels affectant les surfaces très planes se traduisent par des épandages limoneux épais qui ont pour effet immédiat de cacher davantage encore les topographies dessinées.

Les profils transversaux de la vallée du Yamé sont à la fois des profils liés à une érosion de surface des secteurs proches des interfluves gréseux et à une accumulation dans les zones basses. Il s'agit donc de glacis d'érosion et d'accumulation qui sont aujourd'hui vigoureusement incisés.

On peut distinguer deux niveaux principaux:

- le *glacis principal* est celui qui constitue la majeure partie des surfaces de la partie centrale du plateau dogon, ensembles gréseux exceptés. Il se situe à des altitudes de 400 à 440 m. Il s'agit à la fois d'un glacis d'érosion et d'accumulation, dont la mise en place relève essentiellement de la grande période de remobilisation, au début de l'Holocène, des silts éoliens déposés sur la totalité de la superficie du plateau dogon durant le dernier maximum aride. A Kokolo et à Oumounaama, de très nombreuses coupes montrent nettement qu'il s'agit d'épandages de type colluvial qui se sont déposés sur un relief différencié, lui-même probablement lié à une phase érosive précédente. Au Ravin de la Vipère, les datations OSL disponibles confirment cette disposition: il existe un hiatus chronologique entre les limons superficiels datés de l'Holocène et les silts pléistocènes sous-jacents (ici antérieurs à 24 000 BP). Ce glacis principal domine de plus de 20 m le cours actuel du Yamé, et se termine par un rebord topographique très nettement marqué:
- Le *glacis secondaire* est spatialement bien moins représenté. Il ne se remarque qu'à proximité du cours d'eau. Il s'inscrit plusieurs mètres en contrebas du précédent et son élaboration est responsable du très vigoureux rebord d'érosion qui a permis, à Kokolo, à Dandoli et à Sinnkarma, la découverte d'industries lithiques du Paléolithique moyen. Glacis d'érosion à l'amont, dans les formations pléistocènes, il devient quelques dizaines de mètres plus bas glacis-terrasse, à associer alors à l'épais remblaiement protohistorique que l'on suit très bien le long du Yamé, du Boumbangou et du Ménié-Ménié. Cette sédimentation de limons jaunes et rouges a été datée de l'intervalle 7^e/13^e siècles de notre ère et constitue une très nette terrasse qui domine de 8 à 10 mètres le Yamé.

Ces deux niveaux sont topographiquement bien définis; ils n'en sont pas moins complexes. Il est, en effet, très difficile d'apprécier les micro-formes de surface et *a fortiori* les limites des formations, notamment dans la zone de transition érosion/accumulation qui se fait toujours très subtilement.

Localement d'ailleurs, le raccord est interrompu par un troisième plan, beaucoup plus discret dans le paysage: il s'agit de la *terrasse néolithique* que l'on retrouve à Damatoumou, qui domine de 4 à 5 m le niveau protohistorique. C'est en réalité le seul endroit, en rive gauche du Yamé, juste avant la confluence, où cette étape se manifeste topographiquement. Sur l'autre rive, la transition entre le niveau supérieur et le remblaiement protohistorique se fait par une surface convexe sur laquelle les processus de ruissellement en nappe laissent apparaître un très grand nombre d'artefacts lithiques (espace localisé juste au-dessus du *Promontoire Néolithique* où ont été retrouvées les pointes de flèche bifaciales).

L'organisation géomorphologique de la zone de confluence met l'accent sur les processus qui ont présidé à l'élaboration des formes principales. Si les phénomènes d'incision brutale ont pu s'exercer plusieurs fois durant l'Holocène dans le matériel antérieur, il est indiscutable que le ruissellement en nappe qui s'exerce sur les surfaces planes est non seulement à l'origine des zones de décapage actuel, mais aussi du remaniement permanent de grandes quantités de formations limoneuses sur un plus long terme. Il apparaît donc évident aujourd'hui que les dépôts superficiels des zones les plus proches des cours d'eau, même ceux du glacis principal, sont plus récents qu'on ne pouvait l'imaginer lors des précédentes missions. Ceci a été confirmé par les data-

tions OSL du Ravin de la Vipère et d'Orosobo qui montrent bien qu'au hiatus chronologique mis en évidence est associé un hiatus sédimentaire, les limons superficiels du Ravin de la Vipère correspondant au remaniement du matériel d'amont d'Orosobo. Il est aussi évident qu'il faut être extrêmement prudent quant à l'utilisation de la couleur et des caractéristiques sédimentaires et pédologiques des formations limoneuses de surface (B. Gapa, 2001), justement parce que celles-ci sont le fruit de remaniements successifs.

2.3. Etat des connaissances stratigraphiques et interrogations

De nombreuses sorties de terrain ont été effectuées durant la mission 2002. Il nous fallait comprendre les caractéristiques géomorphologiques de l'ensemble du plateau dogon (mission vers Dia et Tassembé), rechercher des témoignages de l'évolution récente de la plaine du Séno et de la falaise de Bandiagara (mission vers Bankass et Dourou), et mieux comprendre la stratigraphie des formations pléistocènes et holocènes de la vallée de Yamé. C'est ce dernier objectif qui sera le plus commenté ici puisque les recherches ont essentiellement porté sur ce point.

Ont été analysés en détail: les ravins du Hibou et de la Mouche, pour l'analyse des formations du début de l'Holocène et du 3^e millénaire; les sites du Ravin de la Vipère, d'Orosobo et d'Oumounaama pour les silts pléistocènes et les limons holocènes; les coupes de Kokolo et de Dandoli pour l'organisation géomorphologique d'ensemble et pour le matériel pléistocène; les ravins du Menié-Ménié et du cours d'eau entre Kokolo et Dandoli, qui offrent les coupes les plus profondes dans le matériel pléistocène blanchâtre; les sites de Sinnkarma et de Bandiagara pour l'évolution récente de la vallée et celui de Dandoli Ouest pour le matériel contenant les polyèdres du Paléolithique inférieur. A ces secteurs s'ajoutent quelques sorties plus rapides, sur les interfluves gréseux, dans les hauts vallons à remplissage sédimentaire important, dans les secteurs décapés à l'amont de Gologou, ou encore dans les reliefs cuirassés de Fiko.

Au terme de cette mission et en tenant compte des études antérieures, on peut envisager l'évolution géomorphologique de la vallée du Yamé depuis les périodes les plus anciennes du Pléistocène représenté et soulever quelques interrogations.

Le problème des cuirassements et enduits ferrugineux

Au nord du Pays dogon, mais également au sud de Bandiagara, ont été retrouvées les cuirasses latéritiques décrites par S. Daveau en 1959 et par G. Beaudet *et al.* en 1981. On distingue avec eux la *cuirasse fondamentale* qui moule une topographie élaborée surtout durant le Tertiaire et d'où dérive la plus grande partie des formes, mais aussi les *glacis indurés* qui s'inscrivent nettement en contrebas des buttes latéritiques les plus élevées (exemple très clair avec la butte située à plusieurs kilomètres à l'est de Sinnkarma). Ces glacis cuirassés sont indiscutablement postérieurs, mais leur élaboration est probablement assez ancienne dans le Quaternaire si l'on en croit leur insertion globale dans les paysages. Ces niveaux cuirassés n'ont pas fait l'objet d'attention particulière puisqu'ils ne concernent pas directement l'évolution récente de la vallée.

Il n'en est pas de même pour les enduits ferrugineux et les dépôts fortement indurés pour lesquels une réelle attention doit être apportée dans les missions futures. En effet, en différents endroits de la vallée, à Dandoli Ouest mais aussi dans le bassin versant du Ravin Sud, de véritables enduits ferrugineux se plaquent directement sur le grès sous-jacent. Ces enduits sont épais de plusieurs centimètres et, à Dandoli Ouest, l'on a retrouvé *in situ*, dans la masse de galets alluviaux consolidés par ces cuirassements superficiels, des polyèdres que l'on attribue au Paléolithique inférieur.

A Dandoli, dans un paléochenal qui s'insère dans les formations pléistocènes, un outil attribuable au Paléolithique moyen a été trouvé dans un matériel très consolidé par des apports ferrugineux. Enfin, au pied de la falaise, le long de la route de Dourou, des concrétions, sans doute liées aux sources locales, consolident en grès ferrugineux

des sables très blancs, lesquels reposent sur un sol du Paléolithique moyen. Ces observations nous conduisent à envisager pour l'avenir la cartographie, et, si cela est possible, la datation de ces enduits afin de comprendre les grandes étapes de l'histoire de la vallée et de replacer exactement le matériel archéologique dans la chronologie ouest-africaine.

Les formations du Pléistocène

Les formations pléistocènes se retrouvent surtout dans les ravins les plus proches du Yamé actuel qui sont soumis à une très forte incision verticale. C'est le cas du ravin du Ménié-Ménié qui aboutit à la confluence après un encaissement important à l'aval de l'ouvrage d'art qui protège la piste à l'ouest d'Orosobo. Là, les formations holocènes supérieures ont été très fortement érodées en cinquante ans et l'encaissement affecte les formations profondes. C'est le cas aussi du lit mineur de l'oued qui serpente entre les villages de Dandoli et de Kokolo, et qui incise assez rapidement les niveaux profonds, puisqu'ici le recouvrement holocène est faible. Pour ces dépôts pléistocènes, comme pour les dépôts holocènes, une distinction nette doit être opérée entre les formations déposées sur les surfaces sommitales des reliefs et des glacis, plutôt à dominante éolienne, et les formations de fonds de vallée ou de paléochenaux caractérisées par du matériel beaucoup plus grossier.

Dans les zones d'amont, les dépôts se présentent la plupart du temps comme des *masses blanchâtres de silts extrêmement compactés*, à gros nodules ferrugineux (3 à 4 cm) dans les horizons les plus profonds, dans lesquels s'interstratifient de façon complexe des *niveaux plus alluviaux*. C'est ce matériel que l'on retrouve quasi systématiquement à l'amont du glacis secondaire, au pied du rebord du glacis principal, et qui apparaît en buttes résiduelles blanchâtres dans les coupes de Kokolo, de Dandoli ou d'Oumounaama, où tout indique qu'il y a eu durant le Pléistocène supérieur une première phase de ravinements prononcés. Ce sont donc des ensembles à géométrie sédimentaire extrêmement complexe qu'il n'est possible de préciser que localement, à l'aide de nombreuses coupes et par de multiples datations absolues.

Dans la vallée, l'encaissement permet une meilleure lecture de la stratigraphie des formations de remplissage des chenaux. A la confluence Yamé – Ménié-Ménié, des *alluvions grossières indurées* constituent la base de la coupe. Elles s'inscrivent en chenal alluvial profond et c'est dans ce matériel que l'on a retrouvé les polyèdres du Paléolithique inférieur en position remaniée. Elles doivent leur conservation exceptionnelle à leur consolidation importante. Ces alluvions grossières ne sont pas limitées à la zone de la confluence comme on le pensait initialement; on les retrouve en amont immédiat dans le ravin du Ménié-Ménié, au-dessus du second verrou gréseux. Elles reposent localement sur les grès sous-jacents, et dans ce cas ceux-ci sont fortement altérés et se débitent en boules irrégulières à cortex d'altération chimique bien visible, ce qui laisse supposer une évolution pédologique profonde; mais elles peuvent aussi s'inscrire en placages alluviaux très consolidés dans l'extrême-amont du ravin. Leur position stratigraphique est donc encore ambiguë, mais il s'agit de la formation la plus ancienne du fond de la vallée du Yamé, antérieure à 63 000 ans, mais probablement plus ancienne encore (cf. chap. 4.2.b).

Au-dessus de cette formation grossière, viennent au niveau même de la confluence les *lœss jaunâtres*. Ils sont bien différents des silts blanchâtres de la séquence d'Orosobo, située plus en amont, mais ils sont pourtant attribués à la même fourchette chronologique par les datations OSL (S. Stokes): entre $40\,000 \pm 1300$ BP et $27\,700 \pm 2100$ BP au Ravin du Hibou, et entre $40\,300 \pm 4300$ BP et $23\,000 \pm 4300$ BP à Orosobo. Il paraît donc nécessaire de faire une distinction entre le matériel éolien qui se déposait sur les surfaces subhorizontales des reliefs et celui qui s'accumulait en contrebas. Pour l'instant, à moins de suggérer un réel problème méthodologique lié aux datations OSL, rien ne permet d'expliquer de telles différences.

La fin du Pléistocène se traduit à Ounjougou par un véritable hiatus chronologique et sédimentaire: dans toutes les coupes qui ont été chronologiquement bien calées, l'intervalle compris entre 23 000 BP et le début de l'Holocène n'est pas représenté.

Le début de l'Holocène dans la vallée et sur les reliefs

Le début de l'Holocène est marqué principalement par l'inscription de formations alluviales grossières dans les silts pléistocènes. Il s'agit essentiellement de remplissages témoignant d'écoulements concentrés de haute énergie contrastant fortement avec le matériel fin antérieur, mais aussi avec les dépôts plus limoneux de la terrasse proto-historique.

C'est dans le Ravin de la Mouche que l'on distingue la première séquence sédimentaire de l'Holocène: le chenal inscrit dans les silts jaunes non consolidés est remblayé de sables grossiers et de graviers. Ce complexe est surmonté d'une épaisse lentille de sables, également grossiers, mais enrobant des passées de silts pléistocènes remaniés. Cette première séquence n'a été datée pour l'instant que par le biais d'un charbon de bois découvert au sommet de ce second dépôt et attribué à la fin du 10^e millénaire av. J.-C.

C'est dans le Ravin du Hibou que le 8^e millénaire est le mieux représenté. Inscrit également dans les silts pléistocènes, en accord avec un chenal légèrement décalé vers l'actuel Yamé par rapport à celui du Ravin de la Mouche, mais bien au-dessus des formations précédentes, le remplissage est de la granulométrie plus fine: les sables deviennent de moins en moins grossiers et s'intercalent progressivement de nombreuses passées très finement litées de vases claires et de niveaux riches en matière organique et en charbons de bois. C'est dans cet ensemble qu'ont été trouvés les témoignages archéologiques du Néolithique ancien, les cinq datations radiocarbone situant ce matériel dans l'intervalle 7810–7030 av. J.-C. (cal. 1 sigma), ce qui a été confirmé également par une datation OSL (7420 ± 410 BC).

Les séquences sédimentaires des ravins du Hibou et de la Mouche sont donc à mettre en relation avec la phase humide du début de l'Holocène (12 500–8000 BP), décelée dans le Delta intérieur du Niger (B. Makaske, 1998), et plus généralement dans l'ensemble de l'Afrique de l'ouest. De plus fortes précipitations ont alimenté durant cette période des écoulements puissants qui effectuaient un véritable tri granulométrique: les particules fines étaient emportées vers l'aval et le matériel grossier, sables et galets, était véhiculé lentement en fond de chenal. C'est de cette période que doit dater la mise en place des formes actuelles de la vallée: la terrasse néolithique de Damatoumou (8^e millénaire av. J.-C.) correspond à la première étape inscrite en contrebas du glacis principal, lequel provient fort probablement de l'accumulation en fond de vallée des lœss déposés sur le plateau durant l'Ogolien au tout début de l'Holocène. Il y a donc eu, après une phase de remaniement des matériaux éoliens hérités, une réelle incision verticale des cours d'eau au cours du 9^e et 8^e millénaire av. J.-C. L'importance des écoulements est par ailleurs confirmée par le tracé des paléochenaux des ravins de la Mouche et du Hibou, puisqu'ils sont légèrement déportés sur la rive droite du Yamé, suggérant une compétence hydrologique supérieure au cours actuel. C'est probablement aussi de cet intervalle chronologique que dépendent les alluvions grossières que l'on retrouve un peu partout dans la vallée: à Sinnkarma par exemple, un niveau très riche en cailloutis de petites dimensions est intercalé entre les silts pléistocènes blanchâtres et les deux mètres de limons récents.

La période comprise entre le 7^e et 4^e millénaire av. J.-C. est stratigraphiquement peu représentée; ce nouveau hiatus suggère soit une accumulation alluviale relativement faible, soit un déblaiement efficace durant l'Holocène moyen (la période 7000–4000 BP étant considérée comme humide dans le delta intérieur du Niger), avant le dépôt de la dernière nappe alluviale.

L'évolution géomorphologique de la vallée du 3^e millénaire av. J.-C.

au 1^e millénaire ap. J.-C.

Durant cette période, la tendance générale est à l'accumulation. Le fond de la vallée du Yamé est peu à peu colmaté par des apports alluviaux, mais aussi et surtout par des faciès sédimentaires d'eaux calmes et par des colluvions. La traduction géomorphologique dans le paysage actuel est la terrasse protohistorique qui sera à son tour incisée à partir du 13^e siècle de notre ère.

- *A l'amont de la confluence*, la sédimentation débute, au-dessus d'une discordance très visible dans les coupes, par les *alluvions sablo-limoneuses gris-noir*, dont la disposition localement varvée résulte en partie de la décantation de matériel carbonisé et de résidus végétaux humifiés dans des eaux relativement calmes. Ces varves, d'une épaisseur maximale de 2 m, soulignent une réduction de la compétence du Yamé et un fonctionnement alterné saison des pluies/saison sèche, peut-être associés à un barrage au moins partiel de la vallée. Sur la rive droite, ces dépôts sont datés entre 1530 et 890 av. J.-C. (cal. 1 sigma), mais sur la rive gauche, le sommet des varves est attribué au 4^e siècle de notre ère (340–440 AD, cal. 1 sigma). Ceci suggère, puisque ces varves sont aussi légèrement plus élevées que les précédentes, des petites migrations des zones de décantation.

- *Au niveau même de la confluence*, ces varves sont plus anciennes. Elles sont attribuées à la fin du 4^e millénaire et au 3^e millénaire av. J.-C. Dans le site du *Ravin Sud*, elles présentent un faciès plus tourbeux, mais elles sont *grosso modo* contemporaines des sables bouillants des ravins de la Mouche et du Hibou très proches. Ces sables traduisent une certaine compétence du cours d'eau, incompatible avec les faciès sédimentaires d'eaux calmes. Ce problème stratigraphique peut-il s'expliquer par des modifications hydrographiques répétées, en considérant que les altitudes des deux exutoires possibles étaient très voisines? Ces modifications étaient-elles liées aux fluctuations des débits respectifs du Yamé et du Boumbangou? Ou faut-il considérer qu'il y ait eu à la fois dépôt de sables dans le chenal actif, lequel a pu migrer dans le fond alluvial, et sédimentation fine dans les étendues d'eaux voisines?

- *Dans la totalité de la vallée*, au-dessus des varves, se sont ensuite déposés deux, voire localement trois niveaux colluviaux (de plusieurs mètres au total), ocre jaune à la base et de plus en plus rouge au sommet. Ces niveaux remanient le matériel de sols ferrugineux tropicaux, ce qui pourrait être mis en relation avec une dégradation de plus en plus importante du couvert végétal entre le 4^e et 13^e siècle de notre ère. C'est *après*, mais aucune précision chronologique n'est encore possible, que la terrasse protohistorique est soumise à l'incision verticale. A l'aval d'Oumounaama, le Yamé déblaye une très grande partie des formations holocènes. Celles-ci ne seront réellement préservées qu'à l'amont de la confluence, puisque le Yamé opte pour un tracé qui limitera son encaissement.

La tendance à l'accumulation de ce dernier cycle sédimentaire est le résultat de la réduction de la compétence du Yamé sur un long terme, réduction qu'il est tentant de mettre en relation avec la progressive aridification des derniers millénaires. Sur les reliefs voisins, le décapage des matériaux les plus fins explique la sédimentation limoneuse dominante; d'un point de vue géomorphologique, cette accumulation de fond de vallée est donc l'expression d'une érosion des matériaux mis en place au début de l'Holocène et à l'Holocène moyen.

2.4. Conclusions

La mission 2002 nous a permis de comprendre l'évolution géomorphologique de la vallée du Yamé et des secteurs proches. Seule la compréhension globale des processus d'évolution des paysages était à même d'apporter l'explication des conditions exceptionnelles de conservation des formations sédimentaires et des conditions d'affleurement des sites archéologiques.

Une véritable distinction doit être opérée entre les formes et formations issues du ruissellement en nappe sur les surfaces horizontales et les figures d'encaissement et de canalisation liées à la concentration des écoulements. Il faut également conserver à l'esprit que ces processus ont été constants et répétés au Pléistocène et durant l'Holocène, et que la stratigraphie des formations traduit toujours ce double fonctionnement, quelle que soit la tendance climatique de la période considérée. Ceci explique notamment les hiatus chronologique et sédimentaire que les datations absolues mettent en évidence dans des formations qui apparaissent de prime abord très homogènes.

L'évolution géomorphologique retracée est surtout celle de la vallée du Yamé dans les secteurs très proches d'Ounjougou. Dans les années qui viennent, il sera nécessaire d'élargir la prospection et la recherche à d'autres secteurs du plateau, de la falaise de Bandiagara et du Séno, que les prospections de 2002 ont montré également très complexes.

(M. R.)

3. Archéobotanique

3.1. Dynamique des paysages actuels

Les travaux sur les paysages actuels visent, d'une part, à mieux connaître la végétation et le statut biogéographique de la région, les modes de gestion du milieu par les populations actuelles et les formes qui en résultent et, d'autre part, à établir le potentiel de la végétation dans un contexte naturel et anthropique connu, à apprécier les dynamiques paysagères, afin de servir d'éclairage aux reconstitutions paléoenvironnementales. Au-delà, nous comptons travailler, en étroite collaboration avec le volet ethnohistorique et ethnoarchéologique, à l'étude de l'impact des pratiques des populations actuelles et subactuelles sur les paysages. Un travail de cartographie, couplé avec l'interrogation de la tradition orale dogon et des sites d'occupation des périodes récentes, doit permettre de cerner la profondeur historique des paysages d'aujourd'hui.

La mission de janvier à février 2002 a comporté des prospections afin de déterminer les grandes unités paysagères, des enquêtes auprès des populations dans le but de comprendre leur perception de l'évolution des paysages et de connaître leurs pratiques, ainsi qu'une étude comparative des terroirs. Le travail de laboratoire en cours doit produire une cartographie aussi précise que possible des limites de terroir, avec une appréciation des formes d'occupation du sol et des unités paysagères qui en découlent, avec leurs espèces associées. Une étude préalablement envisagée sur les îlots boisés, conservés pour des raisons rituelles, s'est avérée irréalisable.

Parallèlement à ce travail localisé autour d'Ounjougou, une prospection plus large sur le plateau dogon, dans le Séno et dans quelques massifs en périphérie (Ségué), nous a permis de relever, entre autres, la fréquence dans des sites protégés, en particulier les ravins, d'importantes reliques boisées. Outre les groupements proprement édaphiques des bords de cours d'eau, où la présence fréquente de *Syzygium guineense* souligne les affinités soudano-guinéennes, la richesse floristique de la zone d'étude est tout à fait remarquable en contexte sahélo-soudanien. Préservées des défrichements et des incendies dans des ravins encaissés, au bilan hydrique favorable, les reliques boisées que nous avons observées à Ségué au sud ou à Tintam au nord du plateau se rattachent plutôt aux groupements des forêts sèches soudaniennes. Les espèces les plus remarquables sont *Cola cordifolia*, *Khaya senegalensis*, *Saba senegalensis*, *Ceiba*

pentandra, et *Diospyros mespiliformis*. La fréquence de telles espèces avait été qualifiée de véritable « anomalie écologique » par P. Jaeger et D. Winkoun (1962). De notre point de vue, elle dénote plutôt de réelles potentialités floristiques aujourd'hui réduites par l'importance de l'anthropisation. Dans tous les cas, il est essentiel de constater leur persistance avant toute interprétation climatique des spectres polliniques et archéobotaniques de l'Holocène.

3.2. Paléoenvironnements végétaux

Travaux de terrain

En raison de la masse de matériel déjà disponible, aucun nouvel échantillonnage n'était prévu pendant cette campagne. Il s'agissait pour nous de reprendre systématiquement les différentes coupes antérieures pour en préciser le contexte stratigraphique, tant du point de vue du géologue, que de celui de l'archéologue.

Les conditions exceptionnelles de conservation des restes végétaux doivent être expliquées en relation avec l'histoire de l'hydrosystème du Yamé. Au sens du paléobotaniste, deux grands types de dépôts peuvent être distingués par leur taphonomie:

- des dépôts limono-sableux à grossiers, résultant de conditions à dynamique marquée, souvent riches en fragments charbonneux de taille centimétrique, diffus ou en passée interstratifiée. Il peut s'agir ponctuellement de foyers, mais plus généralement de dépôts de chenaux, stériles en pollens (p. ex.: Ravin du Hibou au 8^e millénaire av. J.-C., Ravin de la Mouche...).
- des dépôts argilo-limoneux à limoneux, qualifiés parfois de varves, et revêtant localement un faciès véritablement tourbeux. Caractérisés par leur richesse en restes végétaux divers (feuilles, fruits et graines, fragments de bois, pollen), ils correspondent à des conditions de zones humides et marécageuses permettant une bonne conservation de la matière organique. La couleur grise, parfois très sombre, est largement due à une grande quantité de particules cendreuses de taille inframillimétrique (p.ex.: sites de la Termitière, du Ravin Sud, des varves...).

Les rapports précédents ont déjà souligné la difficulté de transfert en laboratoire, des empreintes foliaires, parmi lesquelles *Ficus sp.*, *Parinari sp.* et *Syzygium sp.* avaient été identifiés (H. Beeckman et H. Doutrelepon, in Huysecom et al. 1999). Sur le terrain, nous nous sommes plus spécialement penchés sur deux des sites les plus riches:

- la *Termitière* (Ly-9444: 4526 ± 50 BP; 3240–3100 av. J.-C., cal. 1 sigma): quelques empreintes peuvent être identifiées. *Uapaca* domine, accompagné de *Syzygium*, deux autres types sont observés.
- le *Ravin Sud* (4105 ± 55 BP à 3697 ± 51 BP; 2700–2020 av. J.-C., cal. 1 sigma): la quasi-totalité des empreintes identifiables appartient au genre *Syzygium*.

On a là essentiellement les marques de groupements édaphiques en bord de cours d'eau dont les restes sont conservés *in situ*. La différence évidente, même à première vue, entre les deux sites, devra surtout être interprétée ultérieurement en complément des données polliniques et anthracologiques.

Ces observations de terrain doivent nous permettre une meilleure vision spatiale des phénomènes constatés dans le détail des analyses de laboratoire. Il est ainsi remarquable de voir s'organiser autour du site de la confluence actuelle un hydrosystème fossile ayant recueilli et conservé les matériaux du bassin versant. La production d'importantes quantités de charbons de bois et de particules cendreuses souligne la fréquence des feux de brousse, qui ne peut manquer d'être mise en relation avec les occupations néolithiques.

Résultats préliminaires

Les tests antérieurs avaient mis en évidence la richesse pollinique des sédiments d'Ounjougou. Les échantillons des sites de la Termitière, du Ravin Sud et des varves sont particulièrement intéressants. Les analyses palynologiques seront entièrement reprises et sont actuellement en cours. Parallèlement, la détermination de charbons de bois sur les mêmes sites permet une reconstitution croisée et plus précise des paléoenvironnements végétaux.

Nous présentons ici, en illustration, les données du site de la Termitière, sur la rive gauche du Yamé à l'aval de la confluence, dont nous avons déjà signalé les empreintes foliaires déterminées sur le terrain. Il s'agit d'un lambeau de dépôts argilo-limoneux, de couleur grise, riche en particules charbonneuses, conservé sur une cinquantaine de centimètres d'épaisseur, en position perchée au-dessus du lit actuel.

Charbons de bois

Le tableau suivant présente les déterminations des fragments de charbons identifiés par H. Doutrelepont (Musée Royal de l'Afrique Centrale):

Taxon	Coupe 1	Coupe 2	Coupe 2
	C3	C3	C4
<i>Aphania senegalensis</i>	1		
<i>Ekebergia Cf. ruepelliana</i>	1		
<i>Isoberlinia sp.</i>		3	
<i>Lophira Cf. lanceolata</i>	1		1
<i>Prosopis africana</i>	1		
<i>Syzygium guineense</i>	2		4
<i>Terminalia Cf. glaucesens</i>			1
<i>Uapaca Cf. togoensis</i>		1	
<i>Vitellaria paradoxa</i>	1		
<i>Vitex Cf. doniana</i>	1		

La dominance numérique de *Syzygium* et la présence de *Uapaca*, également reconnus dans les empreintes foliaires, confirment les conditions de galerie forestière en bord de rivière, à laquelle appartiennent aussi *Aphania senegalensis* et *Ekebergia ruepelliana*. Les autres taxons proviennent des formations environnantes sur sols drainés. Il s'agit d'espèces de savane ou de forêt claire soudanienne.

Données polliniques

Dans le diagramme préliminaire (fig. 2), la prédominance des herbacées est remarquable (65 à 77 %) et, parmi celles-ci, les *Poaceae* viennent toujours en tête (52,4 à 60,2 %), suivies de loin par les *Cyperaceae* (1,3 à 5,4 %). Malgré une certaine diversité, les autres herbacées demeurent toujours faiblement représentées, correspondant à des biotopes humides (*Typha*, *Hygrophylla*, *Nymphaea*, *Ludwigia*) ou ouverts (*Lamiaceae*, *Asteraceae*, *Acanthaceae*, *Fabaceae*, *Euphorbaceae*...).

Bien que statistiquement subordonnés, les arbres et arbustes sont spécifiquement plus riches (plus d'une trentaine de taxons différents) et écologiquement significatifs. *Alchornea* et *Uapaca* sont nettement dominants, suivi du Karité (*Vitellaria paradoxa*) et des *Combretaceae*. On citera secondairement des taxons typiques des savanes et forêts claires comme *Pterocarpus*, *Lannea/Sclerocarya*, *Securinega*, *Diospyros*, *Detarium*, *Lophira*, *Parinari*, *Isoberlinia*... mais aussi des galeries forestières (*Meliaceae*, *Syzygium*, *Morelia*, *Celtis*, *Ficus*, *Hymenocardia*...) ou encore des lianes comme *Saba*.

L'homogénéité des quatre spectres polliniques, bien que dans le détail des nuances puissent apparaître, peut s'expliquer par un dépôt assez rapide de la section échantillonnée sur une trentaine de centimètres et justifie son interprétation comme un tout.

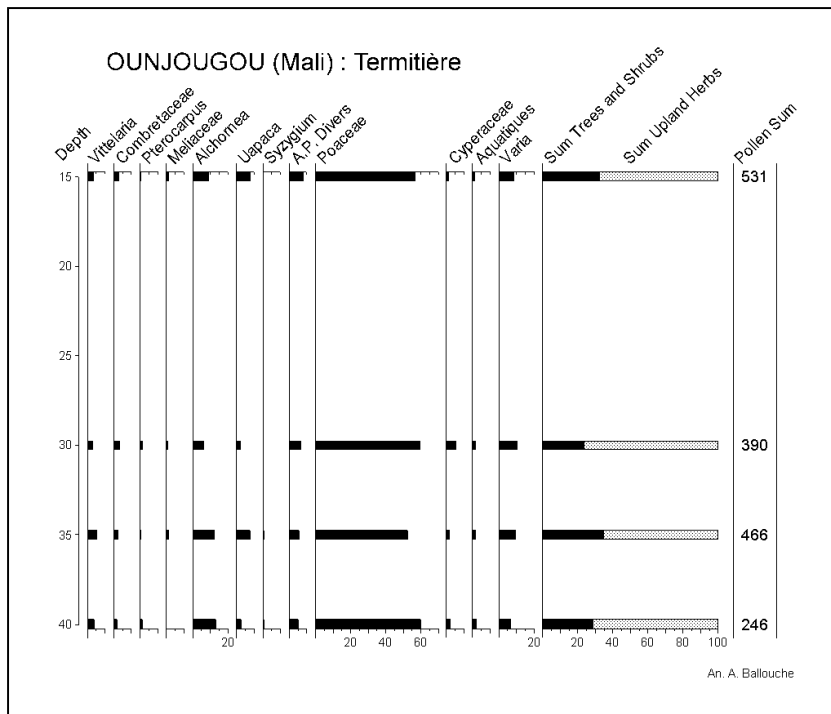


Fig. 2 Diagramme pollinique simplifié du site de la Termitière (fin du 4^e millénaire av. J.-C.)

Nous avons là l'image ponctuelle d'un paysage végétal rendu à la fois par les pollens et les charbons. Les résultats sont complémentaires, mais quelques différences peuvent apparaître entre les deux méthodes. L'explication en est souvent les différences de dissémination pollinique de certaines espèces.

Un paysage de mosaïque

L'interprétation de ces données archéobotaniques et palynologiques nous permet de proposer pour la fin du 4^e millénaire av. J.-C. un paysage de mosaïque grand format où dominent les formations ouvertes de savanes à *Karité* et *Combretaceae*, alternant localement avec des forêts claires à *Isobertia*, peut-être même des forêts sèches. Ces dernières ne semblent cependant pas franchement exprimées dans nos enregistrements. L'ensemble présente un caractère nettement soudanien, les affinités guinéennes pouvant plutôt s'expliquer par des situations extrazonales, en galerie. Il est difficile d'en déduire des indications climatiques précises. En revanche, la régularité de feux généralisés, visibles par ailleurs, doit certainement expliquer le caractère ouvert de ce paysage et lui donner un faciès pyrophytique (*Isobertia*, *Vittelaria*, *Pterocarpus*, *Combretaceae*...).

L'origine des feux reste une question ouverte. A notre avis, ils ont de fortes chances d'être anthropiques, au vu de l'occupation néolithique révélée par l'archéologie, mais sans pouvoir préciser plus les pratiques auxquelles ces feux seraient liés. La recherche d'éléments décisifs sur l'économie des populations néolithiques est l'un des objectifs prioritaires des études paléoenvironnementales. L'analyse pollinique de la Termitière révèle, certes, une forte proportion (parfois supérieure à 10 %) de gros pollens de *Poaceae*. Cependant, aucun argument déterminant ne permet de les rapporter à des céréales et à des pratiques agricoles.

3.3. Conclusions

En l'état actuel de nos recherches, nous pouvons tracer les grandes lignes des paysages végétaux de la zone d'Ounjougou à l'Holocène moyen, qui s'inscrivent résolument dans le contexte paléophytogéographique des savanes ouest-africaines (Neumann et Ballouche 1995, Ballouche 1998, Salzmann 2000, Ballouche 2002). Leur déterminisme anthropique, en particulier par le biais des feux, nous semble évident. Les

travaux en cours portent sur les sédiments plus récents de l'Holocène supérieur (2^e millénaire av. J.-C.). Or, l'une des étapes majeures dans l'histoire des paysages de savanes semble être l'émergence, au cours du 2^e millénaire av. J.-C. en Afrique de l'Ouest, d'anthrosystèmes agraires et agro-pastoraux. La période située entre 3500 et 3000 ans BP est probablement une période-clé dans les processus de domestication des paysages par l'agriculture, cela à une période où la tendance à l'assèchement climatique est observée dans toute l'Afrique de l'Ouest. Nous n'avons pas encore les résultats des analyses carpologiques du matériel d'Ounjougou, mais la culture du mil (*Pennisetum glaucum*) est maintenant reconnue à cette période dans des sites de plus en plus nombreux, surtout sahariens et sahéliens (Mauritanie, Burkina Faso, Nigeria), mais aussi en domaine soudanien, dans le Nord du Ghana (Schulz et Pomel 1992, Ballouche et Neumann 1995, Amblard 1996, Klee et Zach 1999, Neumann *et al.* 2000, D'Andrea *et al.* 2001, Ballouche 2002).

(A. B.)

4. Le Paléolithique ancien et moyen

4.1. Objectifs de la campagne 2002

Les objectifs restent inchangés par rapport à la campagne 2001 et sont toujours déterminés par l'absence de séquence chronoculturelle de référence à une échelle régionale comme de tout cadre chronostratigraphique. Nous avons donc poursuivi cette année sur le terrain la construction progressive du cadre chronostratigraphique pléistocène tout en y replaçant l'ensemble des indices de peuplement anthropique, qu'il s'agisse de véritables niveaux d'occupation plus ou moins denses ou bien d'outils lithiques isolés, lesquels ont autant de signification en terme de continuité du peuplement. Parallèlement, nous avons poursuivi en laboratoire l'étude du mobilier archéologique orientée vers l'identification culturelle des peuplements humains sur la base de leurs traditions techniques dans la production de l'outillage en pierre taillée.

Sur le terrain, nous avons poursuivi les travaux sur les sites dont le potentiel apparaissait encore important en vue des résultats des précédentes campagnes (*Kokolo 2*, *Ravin de la Vipère*) mais aussi exploité des découvertes récentes effectuées lors des prospections des différents membres de l'équipe (*Ravin des Draperies*, *Damatoumou Sud*).

4.2. Opérations de la campagne 2002

Kokolo 2

Lors de la première partie de la campagne 2002, nous avons repris les travaux sur le site de Kokolo 2, débutés en 2001. Parallèlement aux différents sondages réalisés à des fins stratigraphiques, nous avons fouillé sur environ 8 m² (sondage 5) une couche archéologique moyennement dense, mais dont la position stratigraphique était clairement assurée au sein de dépôts fluviatiles fins pléistocènes.

L'extension du sondage 5 n'a malheureusement pas permis de retrouver la couche archéologique, l'essentiel de la concentration ayant été fouillé en 2001. Seules trois pièces résiduelles ont été relevées. Deux nouveaux sondages ont donc été entrepris. Le sondage 6 a été ouvert sur 4 m² à environ 15 mètres au nord-est du sondage 5. Aucun matériel lithique n'a été rencontré alors que la stratigraphie a été reconnue sur près de 0,8 m de puissance. Elle se caractérise par une alternance de silts et de sables orangés. Le sondage 7 a été implanté à quelques mètres à l'ouest du sondage 5. Il a recoupé une formation de silts blanc-jaunâtre équivalente à celle du sondage 5 et trois objets lithiques, deux éclats et un galet de grès, ont été relevés sur une surface de 2,5 m².

Le premier de ces deux nouveaux sondages n'a pas permis de retrouver la couche archéologique, tandis que dans le second, la densité des vestiges était trop faible pour justifier une fouille plus étendue. Ils nous permettent néanmoins de comprendre pour-

quoi cette couche archéologique était conservée de façon résiduelle. L'érosion récente l'a tronquée en direction du sud. C'est pourquoi nous avons pu collecter de nombreuses pièces en surface en regard des sondages dans cette direction. L'industrie lithique recueillie dans le sondage 5 était bien conservée, mais plusieurs indices montrent que les vestiges ont été déplacés et localement concentrés par l'écoulement fluviatile après leur abandon par les paléolithiques. La densité du matériel devait être très faible en dehors de ces zones de concentration artificielle, ainsi que le suggèrent les rares pièces du sondage 7. Les silts qui emballent le matériel ont continué à se déposer jusqu'à ce qu'un chenal orienté est/ouest incise ces dépôts immédiatement au nord du sondage 5, tronquant la couche archéologique dans cette direction, avant son comblement par des couches alternées de sables et de silts. Érosion ancienne et érosion récente ont ainsi réduit à quelques mètres carrés une couche archéologique initialement bien plus étendue.

Parallèlement, nous avons entrepris de réaliser la jonction stratigraphique entre les sondages 1 et 3, afin de disposer d'une séquence continue sur un peu plus de 7 mètres de puissance. Le relevé de la coupe de cette tranchée sur 9,5 mètres de long montre que la couche 6 du sondage 1 s'intègre à la même séquence sédimentaire que l'alternance de silts blanchâtres et de sables roux (couches 7) du sondage 3. Par ailleurs, les sables roux se présentent sous forme de lentilles assez étendues qui passent latéralement à des silts ou des sables plus fins. Ce sont donc trois séquences fluviatiles successives emboîtées qui s'individualisent:

- Première séquence: S3 couches 12 à 7/S1 couche 6
- Deuxième séquence: S3 couches 6 à 1/S1 couches 5 (?), 4 et 3
- Troisième séquence: S1 couches 2a et 2b

Les dépôts correspondant à la première et à la troisième de ces séquences fluviatiles ont été aussi observés sur différents secteurs d'Ounjougou.

L'étude de l'assemblage lithique provenant du sondage 5 ainsi que celui collecté en surface est en cours. Faute de pouvoir donner de conclusion définitive sur cette industrie, nous pouvons en souligner l'originalité conférée par son âge pléistocène supérieur. En effet, la présence marquée de galets taillés et d'un débitage peu élaboré lui donne un aspect archaïque et c'est avec les industries du Pléistocène ancien d'Afrique orientale que les comparaisons typotechniques sont les plus faciles.

Ravin du Ménié-Ménié et Confluence

Secteur amont du Ménié-Ménié

Suite à la découverte par M. Rasse d'un nucléus de type Levallois en stratigraphie dans les coupes naturelles liées à l'encaissement du cours du Ménié-Ménié, nous y avons mené des prospections systématiques et réalisé deux sondages stratigraphiques en profitant des coupes naturelles. La stratigraphie des dépôts a ainsi pu être reconnue sur près de 6,5 mètres d'épaisseur. Les sondages, qui ont rencontré la nappe aquifère, n'ont pu être poursuivis jusqu'au bed-rock.

Sondage 1

Le sondage 1 a été réalisé au pied d'une coupe naturelle du chenal du Ménié-Ménié, où un volumineux nucléus Levallois apparaissait encore enchâssé dans le sédiment mis à nu par l'écoulement du fond de chenal. Cette coupe naturelle, rafraîchie, prolonge sur 4 mètres le sondage dont la profondeur (0,5 m observables) a été limitée par la nappe aquifère. Au sommet, l'érosion actuelle a amputé la stratigraphie d'un minimum de deux ou trois mètres de dépôts.

La stratigraphie est la suivante:

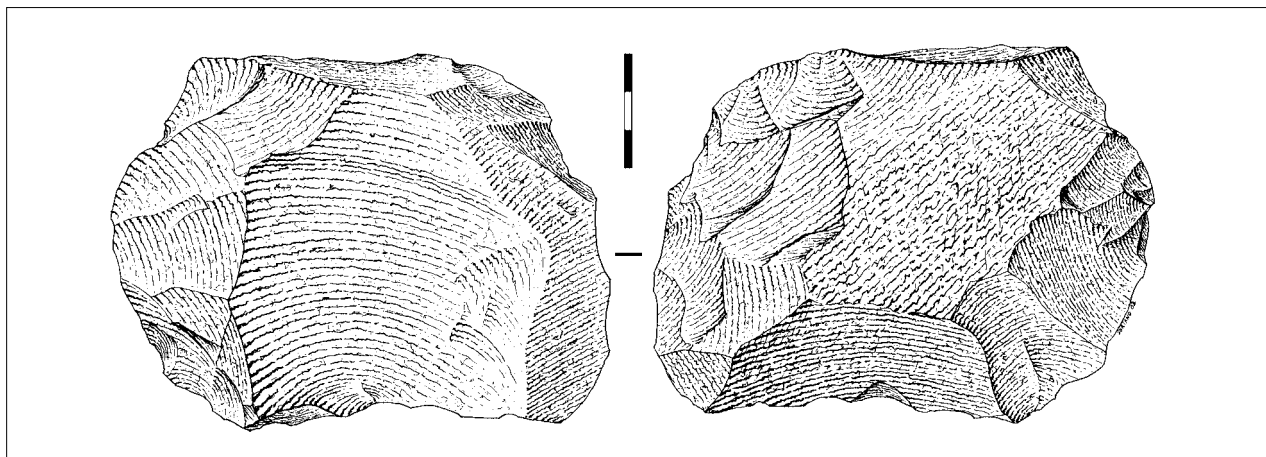


Fig. 3 Nucléus Levallois linéal en grès (Ménie-Ménie, sondage 1, couche 6)

- Couche 1 (–8,35 à –8,97 m): silt blanc beige poudreux, très peu sableux, à forte porosité;
- Couche 2 (–8,97 à –9,52 m): silt sableux blanchâtre à marbrures orangé clair;
- Couche 3 (–9,52 à –9,97 m): sable silteux blanchâtre à marbrures orangées, quelques petits graviers dispersés;
- Couche 4 (–9,97 à –11,65 m): sable moyen silteux bigarré blanc/orangé-rougeâtre, à rares graviers passant à la base à un sable grossier silteux bigarré blanc/rougeâtre, à graviers. Petit niveau de graviers à la base;
- Couche 5 (–11,65 à –12,02 m): silt fin homogène blanc à marbrures orangé foncé;
- Couche 6 (–12,02 à –12,87 m): silt sableux blanc à marbrures brun orangé, rares graviers.

Les couches 6, 5, 4 et 3 sont très probablement d'origine fluviatile. Une discontinuité érosive majeure peut être observée entre les couches 2 et 1. Cette dernière est constituée d'après M. Rasse de matériaux silteux colluviés au cours de l'Holocène. On aurait donc ici l'équivalent de la partie supérieure de la coupe du Ravin de la Vipère (C.2 à C.4).

Le nucléus Levallois provient de la couche 6 (–12,31 m) et il est le seul mobilier observé. Les arêtes présentent un léger émoussé, compatible avec le caractère fluviatile de la couche dont il provient. Il s'agit d'un nucléus Levallois de fort module, en grès, qui présente sur sa surface de débitage le négatif envahissant d'un unique éclat Levallois (fig. 3). Des négatifs d'une initialisation centripète sont encore visibles en périphérie. Il s'agit très vraisemblablement d'une méthode d'exploitation linéale (Boëda, 1994). Nous (A. R., S. S.) avons déjà observé un nucléus Levallois de ce type en 2001 à Kokolo 3, mais malheureusement en position remaniée (Huysecom, 2001: p. 119, fig. 7).

Sondage 2

Le sondage 2 n'a pu être implanté en regard même du nucléus Levallois découvert par M. Rasse, du fait d'un trop fort surplomb de la coupe naturelle à cet endroit. Il a ainsi été établi à quelques mètres en direction du sud-ouest. Comme pour le sondage 1, la coupe naturelle, rafraîchie, prolonge sur environ 4,5 m de hauteur le sondage ouvert à son pied. L'érosion récente a amputé le sommet de la stratigraphie mais de façon moins importante que pour le sondage 1. Il ne pourrait manquer qu'un peu plus d'un mètre de dépôts.

- Couche 1 (–6,30 à –8,08 m): au sommet, silt sableux brun jaune à petits granules ferro-manganiques luisants rouge brique, passant à la base à un silt très peu sableux blanc à taches brunorangé, poudreux et à forte porosité;

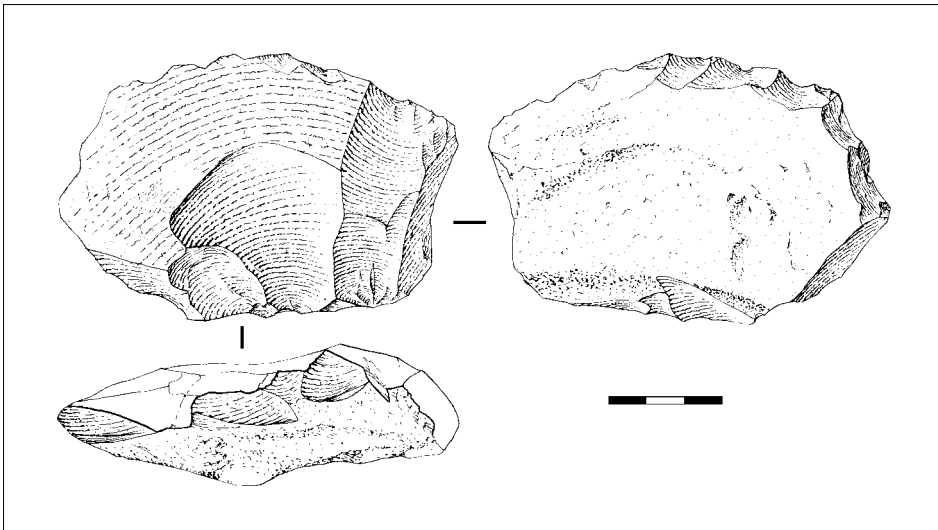


Fig. 4 Nucleus Levallois (secteur amont du Ménié-Ménié)

- Couche 2 (–8,08 à –9,33 m): silt très peu sableux blanc à taches rouge-orangé, très induré;
- Couche 3a (–9,33 à –10,00 m): sable silteux blanc à taches orangées;
- Couche 3b (–10,00 à –10,65 m): sable grossier silteux blanc à marbrures rouge-orangé;
- Couche 4a (–10,65 à –10,86 m): sable grossier silteux mal trié orangérouge à marbrures blanches;
- Couches 4b et 4c (–10,65 à –11,30 m): sable grossier graveleux mal trié, légèrement silteux, brun rosé. Abondants petits granules ferro-manganiques roulés rouge brique;
- Couche 5 (–11,30 à –11,75 m): sable moyen silteux orangé à taches blanches.

Comme pour le sondage 1, distant d'environ 150 mètres, la partie inférieure de la séquence (couches 5, 4 et 3) est d'origine fluviatile. De la même façon, une discontinuité érosive majeure existe entre les couches 2 et 1, laquelle représente le colluvionnement du début de l'Holocène.

Le nucléus a été extrait d'une couche de silt blanchâtre à petites taches rouge-orangé (C.2), très peu sableux et très induré à l'altitude de –8,38 m. Il s'agit d'un nucléus Levallois sur lequel ne figure qu'un seul négatif d'éclat Levallois, cependant peu envahissant (fig. 4). L'initialisation est de type *Kombewa*, mais les convexités latérales ont été en partie corrigées par des enlèvements plutôt bipolaires. Deux éclats ordinaires ont aussi été collectés à ce niveau.

Confluence et secteur aval du Ménié-Ménié

Lors de la campagne 1999, E. Huysecom et A. Robert ont découvert deux polyèdres en grès enchâssés au sommet d'une épaisse couche de sables graveleux cimentés à la confluence du Yamé et du Ménié-Ménié. Par la suite, ce type d'objet a été observé en différents points (Dandoli Ouest en particulier, mais aussi le Ravin de la Vipère, Damatoumou Sud), mais toujours en position remaniée. Ceci justifiait de mener des prospections systématiques à partir de la confluence à la fois pour retrouver ces objets en stratigraphie, mais aussi comprendre la relation des formations qui les renferment avec les séquences stratigraphiques décrites, par ailleurs, à Oumounaama, au Ravin de la Vipère et depuis cette année dans le secteur amont du Ménié-Ménié.

Depuis la confluence, le cours aval du Ménié-Ménié est scindé par deux verrous gréseux qui en limitent actuellement l'encassement. Le premier se développe immédiatement en aval de l'exutoire du Ravin de la Vipère en rive droite, le second une cen-

taine de mètres en amont de ce même exutoire. Les prospections ont tout d'abord montré que les dépôts renfermant les polyèdres étaient présents de façon plus étendue qu'envisagé auparavant tout au long du secteur aval du Ménié-Ménié jusqu'à la confluence.

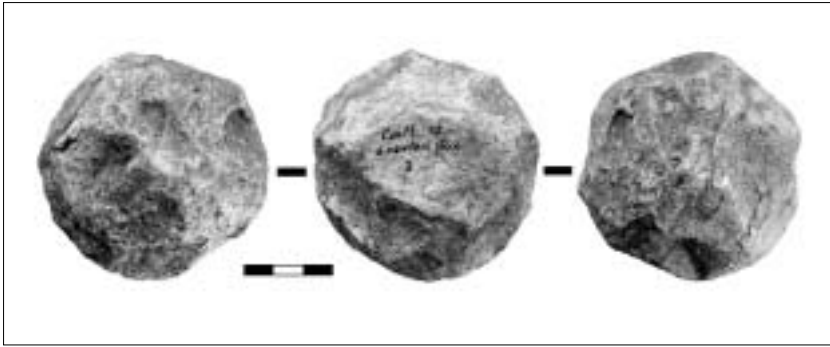
A la confluence, en rive droite du Ménié-Ménié, où ils sont le plus largement conservés, ils se présentent comme des sables très graveleux, plutôt silteux à la base, jaune-orangé à rouille, fortement indurés par des précipitations d'oxydes de fer. Une coupe naturelle, rafraîchie, a été relevée à la confluence et prolongée par un sondage qui a atteint le bed-rock. Elle révèle d'importantes variations latérales de granulométrie dans ces dépôts qui peuvent devenir des sables fins très silteux. Par ailleurs, au niveau de cette coupe, ces dépôts, qui reposent directement sur le bed-rock, se développent sur 4,80 mètres d'épaisseur. La surface du bed-rock présente un émousé luisant cohérent avec un milieu de dépôt fluviatile.

Depuis la confluence jusqu'au sommet du premier verrou, la rive gauche du Ménié-Ménié se présente comme un chaos de blocs de grès qui a piégé de place en place des placages de sables graveleux contenant de l'industrie lithique. Entre le premier verrou et le second verrou ces dépôts sont presque inexistantes. Au-delà, ils ne figurent plus qu'en rive droite d'abord sous forme d'un petit placage isolé puis plus loin, entre les sondages S1 et S2, sous forme d'un gros paquet accolé au talus gréseux du chenal du Ménié-Ménié qui subsiste.

L'induration de ces dépôts est souvent plus forte au contact du substrat, et elle est aussi bien marquée dans les faciès grossiers que dans les faciès fins. M. Rasse a observé que partout où le contact entre ces dépôts fluviatiles grossiers indurés et le bed-rock est visible, ce dernier est très nettement altéré. Les blocs de grès montrent un pourrissement périphérique donnant une altération « en boule » qui est très certainement liée à la circulation des fluides sous couverture sédimentaire. Nous ajoutons que parmi les dépôts pléistocènes que nous avons observés dans la région, ce sont ceux qui contiennent les éléments grossiers les plus importants (galets jusqu'à 10 cm), témoignant en cela d'un milieu de haute énergie.

Sur le plan chronologique, les observations stratigraphiques dont on dispose pour le moment ne permettent pas de statuer sur l'âge de ces dépôts et de l'industrie lithique qu'ils contiennent. Tout au plus peut-on proposer une chronologie relative. Ces dépôts fluviatiles se retrouvent sous forme de placages résiduels plus ou moins étendus tout au long du cours inférieur du Ménié-Ménié ou d'un gros paquet à la confluence. Des témoins observés dans le cours supérieur du Ravin Sud et au niveau du campement en rive droite du Yamé pourraient aussi s'y rapporter. Initialement, il est donc probable que leur extension était très importante, remblayant peut-être les vallées jusqu'à l'altitude relative de -10 m. Il est difficile d'estimer quand est intervenue leur consolidation par des oxydes de fer telle qu'on l'observe aujourd'hui. A un moment, ces dépôts fluviatiles grossiers ont été presque totalement vidangés à l'exception de quelques résidus. La phase sédimentaire suivante correspond aux sables de la partie inférieure des séquences d'Oumounaama (C.4), des sondages 1 (couches 6 à 3) et 2 (couches 5 à 3a) du Ménié-Ménié. Un hiatus d'ampleur indéterminée sépare ces deux accumulations fluviatiles, mais le milieu des sables fluviatiles d'Oumounaama a donné à S. Stokes une date OSL de $63\,400 \pm 6\,500$ BP. On peut donc supposer que 70 000 ans est un *terminus ante quem* pour l'industrie à polyèdres, mais il est raisonnable de penser qu'elle est antérieure à 100 000 ans, peut-être même antérieure au dernier interglaciaire, compte tenu de l'état d'altération du substrat gréseux sous les lambeaux de ces dépôts fluviatiles grossiers.

Nous avons procédé au prélèvement de l'industrie lithique présente dans ces dépôts et visible à l'affleurement. Les vestiges lithiques taillés se présentent de façon diffuse dans les dépôts sans former de niveau défini, mais semblent actuellement limités aux faciès les plus grossiers (sables graveleux). Pour la confluence, ce sont 23 pièces



5

Fig. 5 Polyèdres en grès (secteur de la confluence)

Fig. 6 Industrie des graviers rouges supérieurs (Ravin des Draperies, Oumounaama, Dandoli Ouest)

qui ont été prélevées et 30 pièces pour le cours aval du Ménié-Ménié. Les dépôts comparables affleurant dans le cours amont n'ont pu être échantillonnés cette campagne mais de l'industrie y a néanmoins été repérée.

L'assemblage comprend dans ces deux lots des polyèdres en grès (fig. 5), passant pour certains au sphéroïde, quelques probables nucléus en grès, quartzite ou quartz, des galets taillés (type « chopper » ou « chopping-tool »), ainsi que des éclats en grès, quartzite et quartz qui proviennent du façonnage ou du débitage des types précédents. On note l'absence complète d'objets tels que les bifaces et les hachereaux dans cet assemblage. L'état de surface des objets est très variable. Certaines sont fraîches, sans trace manifeste de transport attendue dans un tel contexte sédimentaire, en particulier pour les matériaux fragiles comme le grès, tandis que d'autres sont franchement émoussées, preuve d'un transport assez important. Le synchronisme strict de l'assemblage n'est donc pas envisageable, ce qui n'efface pas l'impression d'homogénéité qui se dégage de l'ensemble.

Ravin de la Vipère

Lors de la précédente campagne, nous avons pu noter que l'érosion avait ré-attaqué les parties résiduelles de l'atelier de taille fouillé par A. Robert en 1998 (Huysecom, 1999: 178, fig. 10). Une nouvelle fouille a été entreprise cette année pour suivre l'extension du niveau archéologique vers l'ouest et pour prélever les franges de cet amas de taille. Rappelons que ce niveau d'occupation a pu être daté de 35 100±800 BP par S. Stokes.

Les observations de 1998 ont pu être confirmées et détaillées. Trois niveaux archéologiques ont été individualisés.

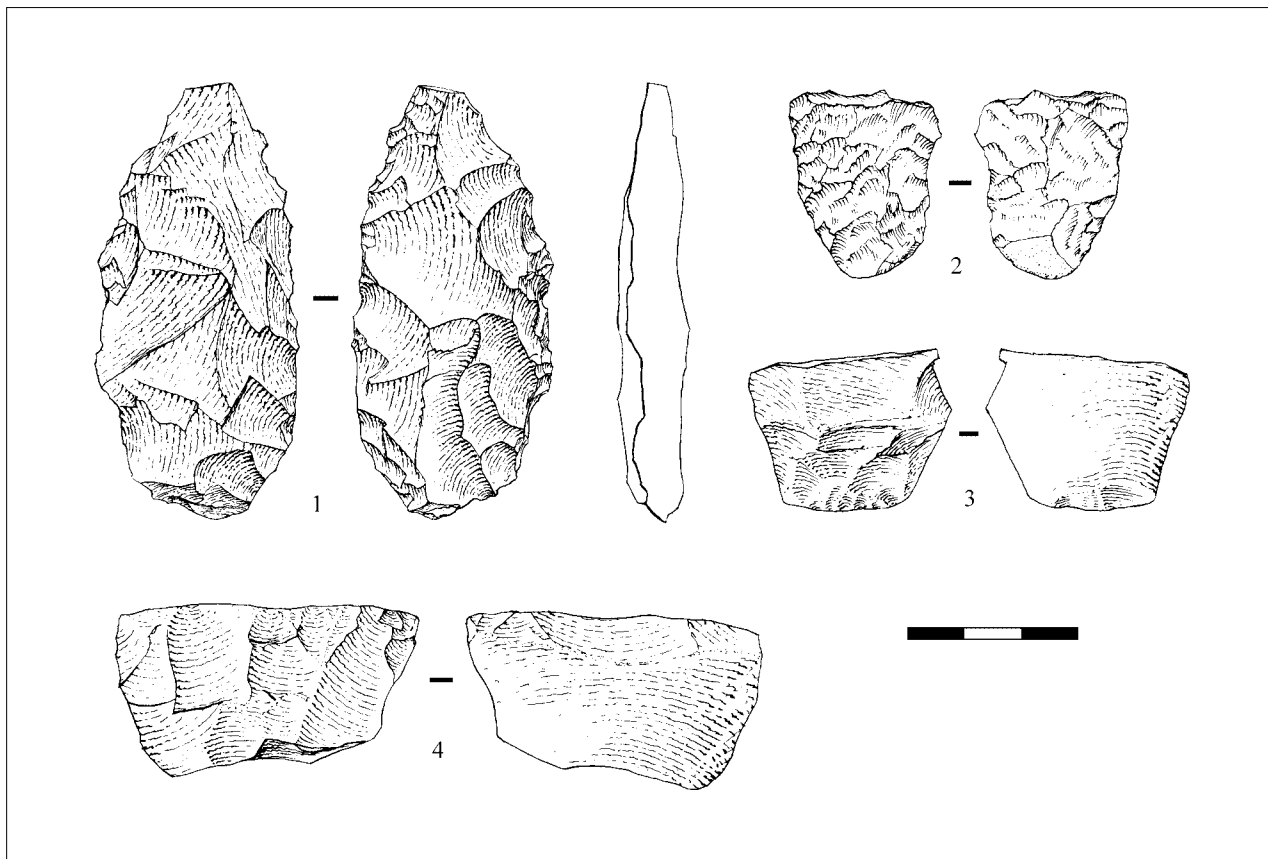
Niveau C0

Le premier niveau (C0), très pauvre, n'était pas apparent en 1998. Il a livré une petite dalle de grès grossier sans stigmates d'action anthropique, mais il est possible que ce soit un manuport, ainsi qu'un fragment de préforme de petite pièce bifaciale en quartz, émoussée et par conséquent en position secondaire.

Niveau C1

Le deuxième niveau (C1) a pu être fouillé sur une plus grande surface qu'en 1998, soit un peu plus de 4 m². La distribution des vestiges est très hétérogène. Trois petits amas regroupant près des trois quarts des vestiges se concentrent sur la moitié d'un m². Le niveau présente une dispersion verticale des vestiges assez importante, sur plus de 15 cm d'épaisseur. Le niveau présente un pendage assez net en direction du sud-ouest.

Parmi les 226 pièces recueillies en fouille, l'état de surface des objets permet de distinguer deux séries: la première regroupe des objets aux arêtes vives et représente l'essentiel de l'assemblage, la seconde se compose d'objets aux arêtes et aux surfaces émoussées à différents degrés. Les objets de cette série sont donc en position secondaire, vraisemblablement déplacés par ruissellement et peut-être éolisés. La série



6

« fraîche » présente plus de garanties quant à la cohérence du niveau archéologique. Outre la présence des petits amas, plusieurs raccords et remontages ont d'ores et déjà été réalisés.

La série « fraîche » comprend quelques blocs et plaquettes de grès sans stigmatisme d'action anthropique mais qui ont manifestement été apportés par les paléolithiques, des nucléus, produits et sous-produits de débitage en quartz ainsi que de très rares pièces dans d'autres matériaux tels que le silex. Il est à noter que le grès n'a pas été débité contrairement à ce que l'on observe dans la couche sous-jacente. L'étude de l'industrie est en cours mais on peut déjà noter qu'un mode de débitage de type centripète, non-Levallois, a été mis en œuvre.

Niveau C2

Le troisième niveau (C2) est celui dit « de l'amas ». Une importante concentration de produits de débitage en grès, regroupés en amas, a en effet été dégagée en 1998 sur une surface d'un mètre carré. La concentration se poursuivant sous la coupe, nous avons entrepris de dégager ce niveau sur environ 7 m². Nous avons recueilli un total de 186 objets lithiques qui, comme pour le niveau C1, se répartissent en une série émoussée minoritaire et une série fraîche bien plus abondante. A proximité de la coupe de la fouille 1998, la concentration des vestiges est encore importante, mais diminue assez rapidement au-delà. Il semble d'ailleurs que l'extension du site soit circonscrite au sud et à l'ouest. La dispersion verticale des vestiges est moins forte que pour la couche C1, mais elle reste nette, surtout lorsque l'on s'éloigne de la zone de concentration. Le niveau forme en projection sur l'axe sud-nord une petite dépression. Nous avons observé qu'à la base du niveau se concentraient fréquemment de petits graviers de quartz, l'industrie reposant nettement sur ce petit lit discontinu de graviers.

La série « fraîche » se compose en majorité de produits de débitage en grès, de nucléus et produits de débitage en quartz, de rares éclats ou fragments de silex, ainsi que de quelques petits blocs ou plaquettes de grès sans stigmatisme d'action anthropique.

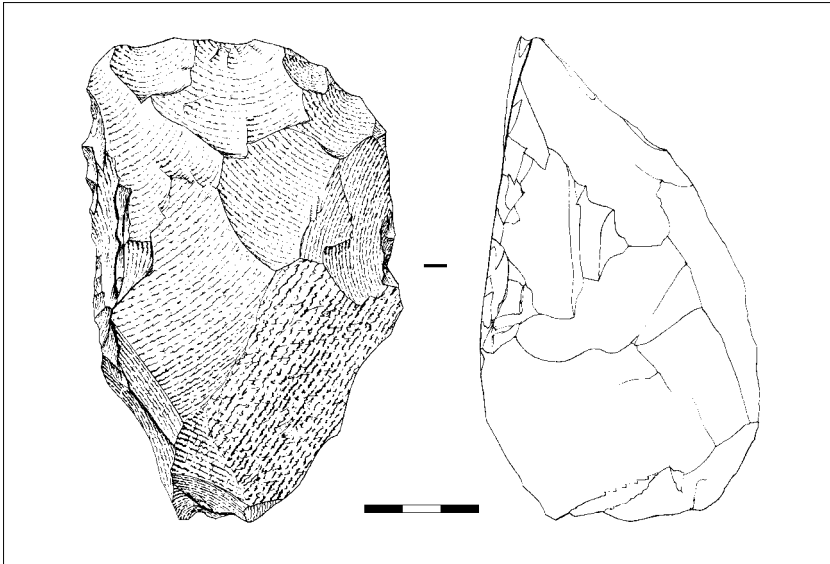


Fig. 7 Rabot (*Ravin du Couteau*)

Fig. 8 Industrie lithique de *Damatoumou Sud*

7

Ce nouvel échantillon n'apporte pas de nouveaux éléments quant aux schémas de taille utilisés par les artisans pour le débitage du grès. Par contre, la zone fouillée en 1998 ne présentait pas de vestiges témoignant de l'exploitation du quartz au sein de cette occupation. Cette nouvelle fouille devrait ainsi permettre d'éclaircir cet aspect.

Ravin des Draperies

Le Ravin des Draperies, qui s'ouvre en rive droite du Yamé, à mi-distance du camp et de la confluence, connu depuis plusieurs années déjà (coupe « Moyersons »), a été une nouvelle fois exploré cette année par C. Perlès et E. Boëda. Le fort recul du fond du ravin et son encaissement ont dégagé plusieurs mètres de nouvelles coupes et amené à la découverte d'un niveau archéologique en stratigraphie.

La stratigraphie du secteur est assez complexe. Elle montre un emboîtement de plusieurs formations depuis le bord du Yamé jusqu'au fond du ravin. Les dépôts les plus anciens observés au fond du ravin sont des silts jaunes massifs qui reposent directement sur le bed-rock gréseux. Leur épaisseur dépasse 3,5 m. Ces dépôts deviennent plus grossiers dans leur partie supérieure, alors nettement sableux, et présentent des litages inclinés en direction du Yamé. Ces sables marquent latéralement le passage à un profond chenal de sables blancs avec des passées de graviers et de galets qui s'encaisse dans les silts jaunes jusqu'au bed-rock. Le sommet de cet ensemble sablo-silteux est induré par une croûte ferrugineuse. Le niveau archéologique a été observé en coupe dans la masse des silts jaune à l'altitude relative de $-10,86$ m, à environ 1,20 m du bed-rock. Au-dessus des silts jaunes, on trouve une couche de sable gris d'une épaisseur d'un peu plus d'un mètre. La base et le toit de cette couche, plus graveleux, sont cimentés. Vient ensuite sur près d'un mètre une couche de silts bigarrés blancrougeâtre. S'y superpose une couche de sables graveleux rouge qui a livré *in situ* un fragment de grand éclat de façonnage de pièce bifaciale foliacée en grès (fig. 6.4). Un fragment de pièce bifaciale en quartz de dimension plus modeste a aussi été recueilli, mais en position dérivée (fig. 6.2). Cette formation d'origine fluviatile a été observée dans plusieurs sites: secteur d'Oumounaama, Kokolo 2, Sinnkarma 2, et Dandoli Ouest, où elle a presque systématiquement livré des pièces bifaciales foliacées en grès ou quartz éparses ou des éclats de façonnage de ces pièces. Latéralement, ces dépôts pléistocènes sont tronqués par un chenal fluviatile holocène à remplissage sablo-graveleux rouge, lui-même tronqué par un chenal colmaté par les varves du 3^e millénaire. L'ensemble des dépôts, pléistocènes ou holocènes, est coiffé par des silts sableux ou sablo-graveleux rouges colluviés au cours de l'Holocène qui s'épaississent en direction du fond de vallée actuel, comme dans le secteur du Promontoire.

L'ensemble du matériel apparaissant en stratigraphie dans la coupe a été prélevé ainsi que celui présent dans un bloc de sédiment d'un demi-mètre cube, fraîchement effondré. Le matériel, strictement lithique, est très peu dispersé verticalement. Il est accompagné par quelques graviers de quartz. La densité des vestiges qui apparaissent en coupe indique un niveau d'occupation vraisemblablement assez dense. Cependant, la profondeur d'enfouissement de ce niveau exclut toute possibilité de fouille. Un total de 61 pièces a été prélevé pour ce niveau. Des galets de quartz ont été débités selon différentes modalités qui restent à définir à partir d'un échantillon plus large, tandis que l'outillage comprend quelques racloirs confectionnés sur galets ou fragments de galets de quartz fin ou de silex.

On rappelle pour mémoire que ces silts jaunes de fond de vallée ont été datés par OSL (S. Stokes), entre 40 000 et 27 700 BP au Ravin du Hibou, à 360 m en aval du Ravin des Draperies, et qu'ils y ont livré en stratigraphie une pièce bifaciale en grès, assez épaisse et de section losangique (Huysecom *et al.*, 1998).

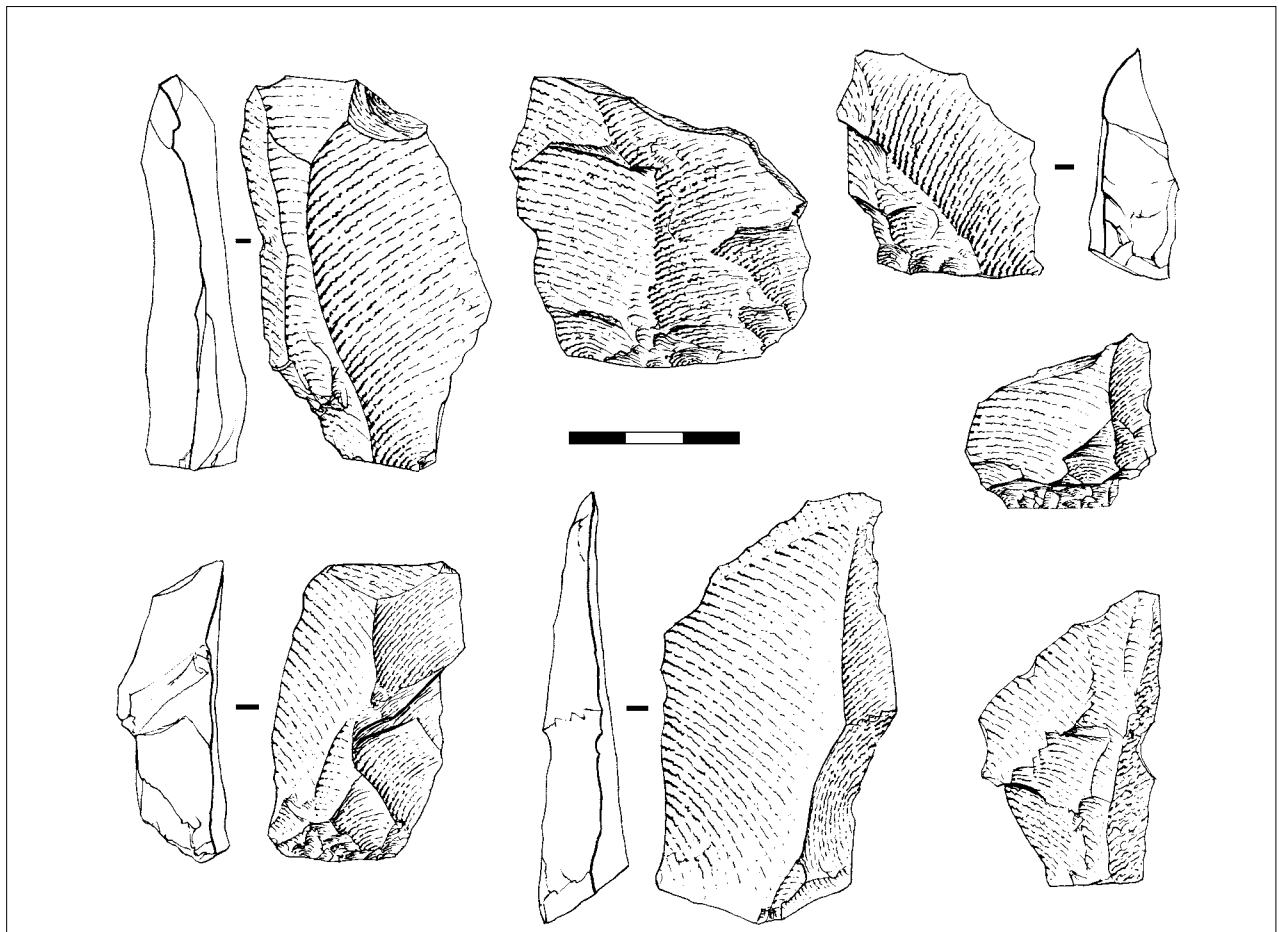
Autres secteurs

Ravin du Couteau

Sur la rive droite du Yamé en aval du Ravin des Draperies se trouve un ravin plus large mais moins étendu vers le plateau que ce dernier. La stratigraphie est comparable au Ravin des Draperies, mais elle est moins développée, butant au nord contre un important ressaut gréseux. Les prospections ont permis de découvrir à la base du chenal de sable blanc encaissé dans les silts jaunes, un outil épais en grès de type rabot (fig. 7).

Oumounaama

S. Ozainne a découvert lors de prospections une pointe bifaciale foliacée entière en grès de très bonne facture (fig. 6.1), malheureusement en position secondaire. Des



prospections complémentaires nous ont permis de trouver le fragment proximal d'une pointe plus petite en quartz, elle aussi remaniée. L'origine stratigraphique de ces pièces reste indéterminée. D'autres pointes bifaciales en grès et quartz ont déjà été découvertes en 1997, en surface du secteur de l'atelier de taille; leur position stratigraphique exacte est également inconnue.

Damatoumou Sud

Sur le plateau, en rive gauche du Yamé, nous avons recueilli en surface une industrie lithique d'un type encore inconnu (fig. 8). Le site avait déjà été repéré lors d'une précédente campagne sans toutefois être étudié. L'industrie lithique apparaissait en surface sur environ 150 m² autour d'un petit pilier de silt très induré, blanchi et concrétionné, au contact de silts jaunes dont l'érosion souligne les litages décimétriques. Deux sondages implantés sur ces silts jaunes, l'un au contact du pilier, l'autre écarté de quelques mètres, n'ont pas permis d'observer de vestiges en stratigraphie. L'ensemble du niveau archéologique était donc déjà détruit par l'érosion.

L'assemblage lithique récolté en surface, qui comprend 123 pièces, se compose principalement d'objets taillés en grès, mais aussi en quartz et quartzite. S'ajoutent à cela 16 pièces inférieures à 20 mm non prises en compte dans l'étude. L'étude préliminaire de cet assemblage nous a permis de documenter un faciès d'industrie encore inédit. Pour 18 des 20 pièces en quartz ou quartzite, l'association avec les pièces en grès ne peut être démontrée, puisqu'elles sont techniquement incompatibles avec le mode de débitage mis en œuvre sur le grès.

L'objectif du débitage est déterminé par la recherche de produits allongés, à tendance laminaire, sans que l'on puisse les qualifier de lames. Les volumes de matière première de départ sont des blocs de grès anguleux. L'initialisation du débitage s'opère par l'intermédiaire d'éclats laminaires à pan(s) naturel(s) ou plus rarement par l'aménagement d'une crête centrale unilatérale, tandis que, sur les flancs du nucléus, des éclats courts et larges détachés à partir du futur plan de frappe donnent le cintrage nécessaire. La préparation au détachement se marque uniquement, lorsqu'elle est effectuée, par un recul de corniche. Le plan de frappe est ainsi conservé lisse tout au long du débitage. La technique de débitage est exclusivement la percussion interne au percuteur de pierre. Le débitage est mené à partir d'un unique plan de frappe donnant aux nucléus une morphologie pyramidale. L'entretien des convexités au cours du débitage repose essentiellement sur l'alternance d'éclats laminaires frontaux et d'éclats de recintringe latéraux. Par ailleurs, dans une partie des cas, l'obliquité du plan de frappe, en donnant une certaine convergence aux éclats laminaires dans un débitage semi-tournant, permet un auto-entretien des convexités distales. A leur stade d'abandon, les nucléus présentent des réfléchissements multiples. L'outillage est presque absent. Seul un denticulé transverse sur éclat épais a été identifié.

Aucune industrie comparable n'a pour le moment été mise au jour dans le secteur d'Ounjougou. Tout au plus peut-on mentionner un nucléus à lames en grès mais de morphologie prismatique plutôt que pyramidale, découvert en prospection dans le secteur de Kokolo 2, dans une position qui correspondrait à l'interface des couches 2 et 3 du sondage 1 (Huysecom *et al.*, 2001, p. 115, fig. 2). Par contre, M. Rasse et E. Huysecom ont pu observer une industrie plus franchement laminaire à Dourou au sud-est d'Ounjougou, en stratigraphie au sommet d'une dune fossile de sable blanc coiffée d'une altération rouge ferrugineuse adossée à la falaise méridionale du plateau de Bandiagara. Les relations chronologiques de ces ensembles restent à établir.

4.3. Bilan de la campagne 2002 pour le Paléolithique

Nous tirerons successivement le bilan chronostratigraphique et archéologique de cette campagne. Après cette campagne 2002, nous disposons de relevés de coupe des formations pléistocènes représentant une épaisseur cumulée d'environ 78 mètres. Les

Sites	Corpus, nombre de pièces	Matière première				Schéma de production				Outillage		
		Type	Grès (G)		Gîte	Débitage			Façonnage			
			Plaque	Éclat		Levallois réc. centripète	Levallois réc. centripète	Levallois réc. parallèle				Levallois "lim" ?
Phase 2 80-50 Ka?	Ménié-Ménié, S.1, c.6 Kokolo 2, S.5 et surface Oumounaama "atelier"	1 ? -500	+ ++ ++	G G G	G Q Q	G G,Q G,Q	+	+	+	+		
Phase 3a 50-20 Ka?	Ménié-Ménié, S.2, c.2 Ravin des Draperies, c.5 Semmeta, siltis jaunes	3 61 2	+ ++ +	G G G	G Q G	G G,Q ? G						
Phase 3b 50-20 Ka?	Vipère, c.2 Vipère, c.1 Dandoli 2, coupe; Dandoli-Kokolo, surface Damatoumou Sud, surface Dandoli 1 et 3, fouille et surface Orosobo Kokolo 3, c.3 et surface Simkarma, Dandoli W. Draperies, grav. rouges sup.	-750 226 10 121 -600 2471 4 9	+ +++ +++ +++ ++ +++ +++ ++	G G G G G G G G	G Q Q G Q G G G	G G,Q G G G,Q G G G,Q						

? Présence possible +++ Exclusif
+ Minoritaire G Sur grès
++ Majoritaire Q Sur quartz et quartzite

Fig. 9 Séquence archéologique du Paléolithique à Ounjougou

dépôts s'échelonnent actuellement entre -17 et -1 m d'altitude relative dans le secteur d'Ounjougou. Nous percevons désormais la succession de plusieurs cycles sédimentaires comprenant dépôts fluviatiles, dépôts éoliens, colluvions, pédogenèse et phases d'érosion. Par exemple, pour le Pléistocène, au moins trois grandes phases de dépôts fluviatiles sont individualisées. Les datations disponibles pour le moment nous permettent de penser que la majeure partie des événements enregistrés s'inscrivent au cours des stades isotopiques 4 et 3. De nouvelles datations OSL, qui devraient être prochainement disponibles selon S. Stokes, permettront de hiérarchiser les phases sédimentaires que nous commençons à individualiser.

Sur le plan archéologique, les résultats sont nombreux bien que plus mitigés. La détermination de la position stratigraphique de l'industrie à polyèdres est un point très positif. L'échantillonnage devra être poursuivi lors de la campagne prochaine pour disposer d'un corpus plus conséquent. Si de nouveaux indices d'occupation ont été repérés et prélevés à différents niveaux de la stratigraphie, un seul niveau archéologique nouveau présentant une densité du matériel assez forte a pu être découvert. Ce niveau du Ravin des Draperies ne peut malheureusement être fouillé compte tenu des conditions de gisement (fort enfouissement). Par ailleurs, le programme de fouille à Kokolo 2 a été implicitement restreint par une extension du niveau beaucoup plus limitée que prévue. Nous sommes ainsi contraints de nous appuyer sur le corpus composé par la fouille de 2001 et le ramassage de surface pour l'étude technotypologique de l'industrie. Au Ravin de la Vipère, l'extension de la fouille nous a permis d'échantillonner plus largement le niveau C1 et de finir la fouille de «l'atelier» (C2).

De façon générale, nous disposons maintenant d'une séquence archéologique unique (fig. 9) pour le Pléistocène supérieur en Afrique de l'Ouest subsaharienne qui trouve peu de comparaisons même à une échelle extrarégionale. Les plus anciens témoins d'occupation constitués par l'industrie à polyèdres sont encore non-datés. Seul un *terminus ante quem* de 70 000 ans peut être proposé. Vient ensuite vraisemblablement le nucléus Levallois linéal (Ménié-Ménié, sond. 1, C.6), probablement suivi par l'industrie à galets taillés de Kokolo 2 si les dépôts fluviatiles qui la contiennent sont bien équivalents à ceux du Ménié-Ménié comme nous l'envisageons. L'industrie de l'atelier d'Oumounaama, avec son débitage de type algorithmique, est, quant à elle, installée au sommet de cette séquence fluviatile qu'elle clôt. Une date de 53 400 ± 4600 BP a été obtenue par S. Stokes pour ce niveau. Le nucléus Levallois du sondage 2 (couche 2) du Ménié-Ménié pourrait combler l'intervalle entre cette occupation et le niveau inférieur (C2) du Ravin de la Vipère, daté de 35 100 ± 800 BP, dont le système de production inclurait un débitage Levallois récurrent et un débitage discoïde. Le niveau C1 du Ravin de la Vipère est certainement très proche dans le temps du niveau C2, mais

l'industrie est très différente. Le mode de débitage reste à définir. La période 35 000/30 000 ans est actuellement la plus représentée en terme d'occupations. S'y placeraient l'industrie de Dandoli, l'industrie à rabots de Dandoli et Kokolo, l'industrie d'Orosobo avec son débitage Levallois récurrent centripète, son débitage discoïde et son outillage moustérien et, avec de grandes réserves, l'industrie à débitage à tendance laminaire de Damatoumou Sud. La phase postérieure à 30 000 ans jusqu'au début de l'Holocène est très mal connue, car les dépôts sédimentaires afférents sont presque inexistantes. Il semble que les sables fluviatiles rouges à graviers identifiés à Dandoli Ouest, Sinnkarma 2, Kokolo 2 et au Ravin des Draperies se placent dans cette phase. Ils ont partout livré des pièces bifaciales foliacées en grès ou quartz, de module variable (5 à 10 cm) et quelques éclats de façonnage de ces pièces bifaciales.

La succession des cultures telle que définie de façon encore préliminaire est assez originale. On distingue en premier lieu des manifestations qui s'inscrivent à grande échelle, avec l'émergence assez précoce du Paléolithique moyen (*Moustérien à débitage Levallois*) ou avec la présence en phase finale d'une industrie à pièces bifaciales foliacées encore difficile à définir, mais qui s'inscrit dans des traditions omniprésentes en Afrique centrale (*Lupembien, Tshitolien*). En second lieu, certaines manifestations semblent garder, en l'absence actuelle de comparaisons, un caractère local franc, comme l'industrie d'aspect archaïque de Kokolo 2, ou encore l'industrie à rabots de Kokolo et Dandoli. Nous terminerons ce bilan en soulignant la diversité des faciès culturels rencontrés sur une tranche de temps finalement assez étroite, entre 80 000 et 30 000 ans environ.

4.4. Orientations pour la campagne 2003

Nous pouvons d'ores et déjà fixer quelques orientations pour la campagne à venir. Il reste à poursuivre l'exploration des sables graveleux de la confluence et du Ménié-Ménié pour augmenter l'échantillonnage de l'industrie à polyèdres. Pour la période antérieure à 50 000 ans, nous ne connaissons pour le moment que des dépôts fluviatiles. Or, il semble d'après les données micromorphologiques que ces dépôts soient alimentés localement par l'érosion de sols et des sédiments éoliens qui les supportent. Il faudra donc rechercher sur les plateaux des résidus de ces formations. Sur le plateau de la rive gauche du Yamé, dans le secteur de Damatoumou Sud, nous avons repéré en surface une concentration de galets taillés. D'après une coupe naturelle proche, ils semblent provenir d'un petit cailloutis interrompant une séquence de silts. Ces dépôts pourraient témoigner d'une phase éolienne ancienne non encore reconnue. Une intervention sur ce secteur est à programmer.

(A. R., S. S.)

5. L'industrie lithique du 9^e et 8^e millénaire av. J.-C.

Lors des campagnes précédentes, deux sites du gisement ont livré du matériel lithique daté du début de l'Holocène : *Ounjougou-5* (que nous appellerons désormais *Damatoumou 1*) et le *Ravin du Hibou* (Huysecom *et al.* 2000, 2001). Suite à leur étude, nous avons proposé l'hypothèse de la présence à Ounjougou, à cette période, d'une culture matérielle se caractérisant par l'association d'un outillage micro- et macrolithique, de pointes bifaciales, de matériel de broyage et de céramique.

Au cours de l'année 2001, nous avons étudié le matériel lithique de deux autres ensembles prélevés lors des fouilles de la campagne 2000–2001 : Damatoumou 2 et le Ravin de la Mouche.

5.1. Damatoumou 2

Situé à environ 20 m au sud-ouest du secteur fouillé en 1997–1998 (Huysecom *et al.* 1998), sur la même terrasse, le site de Damatoumou 2 est constitué d'une petite butte épargnée par l'érosion. Il a livré sur une surface de 2 m² du matériel lithique en quartz

et, en quantité moindre, en grès et en silex. Aucun charbon associé à l'industrie lithique n'a été mis au jour lors de la fouille, mais la situation stratigraphique du matériel à la base des niveaux holocènes du gisement, identique à celle de Damatoumou 1, laisse supposer également une même attribution chronologique au 8^e millénaire av. J.-C.

Catégorie	N	%
Déchets de taille	1832	87
Eclats non retouchés	111	5
Nucléus	106	5
Outils	66	3
Total	2115	100

Damatoumou 2: composition de l'industrie lithique.

En ce qui concerne les nucléus, le type unipolaire (correspondant à un mode de débitage unidirectionnel) domine comme dans les autres sites. Les nucléus bipolaires débités sur enclume, en revanche, sont nettement moins nombreux, alors qu'ils atteignent 27 % à Damatoumou 1. Les nucléus multipolaires et à plan de frappe périphérique sont, ici aussi, très faiblement représentés.

Type de nucléus	N	%	Mode de débitage
unipolaire	74	70	unidirectionnel
à deux plans de frappe	17	16	bidirectionnel
bipolaire	10	9	bipolaire sur enclume
multipolaire	4	4	multidirectionnel
à plan de frappe périphérique	1	1	centripète
Total	106	100	

Damatoumou 2: types de nucléus.

L'outillage lithique mis au jour à Damatoumou 2 (fig. 10) comporte plusieurs différences par rapport à celui des autres sites du gisement. La plus importante est la présence, jusque-là inédite à Ounjougou, d'un outillage microlithique de type géométrique: segments, triangles et trapèzes. Ces outils présentent un bord retouché destiné à être emmanché, s'opposant à un bord non retouché servant de tranchant (Casey 1993: 24–25). Quelques perçoirs, croissants (éclats dont les bords portent une retouche continue, mais dont l'un est convexe, tandis que l'autre est plutôt rectiligne) et pointes à

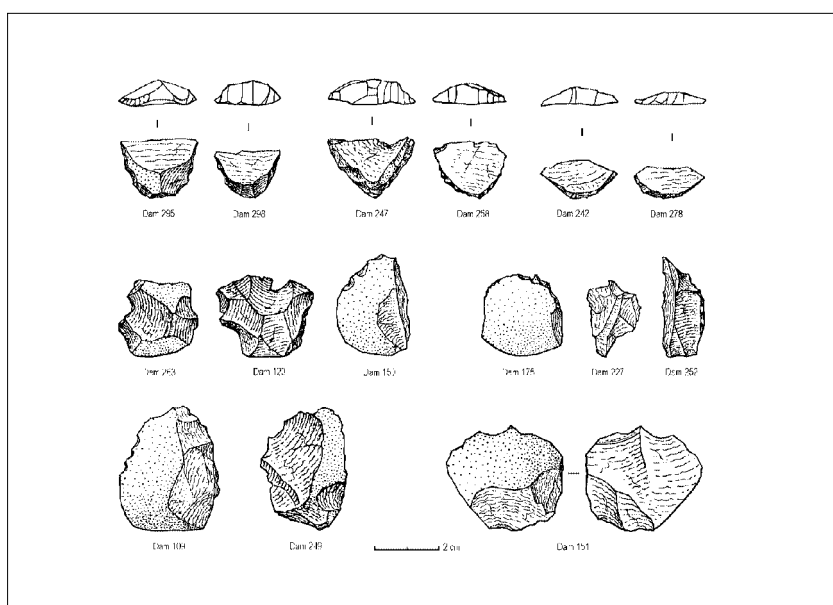


Fig. 10 Industrie lithique de Damatoumou 2

bord abattus complètent cette panoplie. Remarquons également la présence d'un éclat à retouche bifaciale, type jusque-là représenté surtout dans le site du Ravin du Hibou.

Type d'outil	N	%
Eclats retouchés	26	39.5
Segments	19	29
Perçoirs	8	12
Croissants	6	9
Pointes à bord abattu	2	3
Trapèzes	2	3
Triangle	1	1.5
Encoche	1	1.5
Eclat à retouche bifaciale	1	1.5
Total	66	100

Damatoumou 2: composition typologique de l'outillage lithique.

5.2. Le Ravin de la Mouche

Les fouilles conduites dans ce ravin ont permis de mettre au jour un important niveau de charbons de bois daté de 9590 ± 70 BP (ETH-23540: 9020–8800 av. J.-C., cal. 1 sigma). Cette date, plus ancienne que toutes celles dont nous disposons jusqu'alors pour le début de l'Holocène, fournit un *terminus antequem* à un niveau sous-jacent qui a livré environ 60 pièces lithiques et un tessou de céramique, découvert en 1994. Ces vestiges se rattachent donc probablement à une période comprise entre le 10^e et le début du 9^e millénaire av. J.-C. Plusieurs prélèvements de sédiments destinés à être datés par la méthode OSL ont été effectués, qui permettront d'établir une chronologie plus précise et de corréliser la séquence du Ravin de la Mouche à celle du Ravin du Hibou.

Le quartz est la matière première dominante, mais du grès et une roche siliceuse ont été également utilisés. Le matériel lithique mis au jour est nettement moins abondant que dans les autres sites (voir tableau ci-dessous). Les nucléus, en particulier, y sont peu nombreux, ce qui rend difficile la caractérisation précise des stratégies de débitage mises en œuvre. Il semble toutefois que, tout comme dans les autres sites de cette période, le mode de débitage unidirectionnel ait été préféré.

Catégorie	N	%
Eclats non retouchés	20	34
Outils	17	29
Déchets de taille	16	27
Nucléus	6	10
Total	59	100

Ravin de la Mouche: composition de l'industrie lithique.

L'outillage est principalement composé d'éclats retouchés, mais la découverte d'une pointe à retouche bifaciale marginale indique que des outils plus sophistiqués ont été sans doute manufacturés sur ce site.

Type d'outil	N	%
Eclats retouchés	15	88
Encoche	1	6
Pointe bifaciale à retouche marginale	1	6
Total	17	100

Ravin de la Mouche: composition typologique de l'outillage lithique.

5.3. Conclusion

L'étude du matériel lithique des sites datés du 9^e et 8^e millénaire av. J.-C. nous permet de tirer les conclusions suivantes:

Le choix du quartz est volontaire:

Le choix de débiter un matériau aussi difficile à traiter que le quartz (cf. Huysecom et al. 2000: 118) est ici volontaire. D'autres matières premières, pourtant disponibles, dont une roche siliceuse à grain fin, ont été utilisées de façon sporadique, par exemple à Damatoumou 2 et au Ravin de la Mouche.

Le choix du microlithisme est volontaire:

Le quartz permet surtout d'obtenir des éclats de petites dimensions. Associé au choix de cette matière, le choix du microlithisme est donc tout à fait raisonné. L'accent a été mis délibérément sur la production d'outils microlithiques. Des industries macrolithiques pouvaient être obtenues sur d'autres types de matières premières, comme c'est le cas des outils massifs en grès de Damatoumou 1, mais leur présence est nettement minoritaire.

Les modes de débitage mis en œuvre répondent à la volonté de manufacturer un outillage microlithique:

Le mode de débitage unidirectionnel domine largement, suivi des modes bipolaires et bidirectionnels. Le choix d'utiliser un ou deux plans de frappe est lié à l'évaluation, par le tailleur, des risques d'obtenir un éclat réfléchi ou cassé. En effet, si «un unique plan de frappe est une solution techniquement satisfaisante pour le débitage de petits nodules, un double plan de frappe est la solution optimum pour limiter tout risque» (Ploux et Karlin 1993: 71). Les tailleurs d'Ounjougou ont adapté ainsi leur mode de débitage aux potentialités de chaque galet, et ont pratiqué celui qui était le plus à même de produire des éclats servant ensuite de supports aux outils.

L'industrie en quartz est standardisée et relativement sophistiquée:

Les industries lithiques en quartz du début de l'Holocène sont souvent perçues comme étant *ad hoc*, peu standardisées, essentiellement à cause des propriétés intrinsèques de la matière première (Lavachery 2001; Van Noten 1982). Le matériel mis au jour à Ounjougou montre cependant une certaine standardisation et sophistication dans l'outillage: en témoignent les quelques pointes bifaciales à retouche marginale ou couvrante, les pointes à bords abattus à retouche fine, les divers microlithes géométriques ainsi que les perçoirs. Les éclats simplement retouchés restent toutefois nombreux.

Cette industrie peut être rattachée à deux traditions matérielles, l'une subsaharienne, l'autre saharienne:

L'outillage lithique présent dans les sites d'Ounjougou se rattache par certains aspects à l'ensemble du Late Stone Age subsaharien, mais aussi, par d'autres aspects, à des industries sahariennes:

- L'utilisation prédominante et volontaire du quartz est caractéristique des industries lithiques de cette période en Afrique subsaharienne (Lavachery 2001; Mercader & Brooks 2001; Cornelissen 1997). En revanche, dans la zone saharienne, des roches à grain plus fin lui sont préférées, comme du quartzite à Ti-n-Torha (Barich 1974), de la rhyolithe à Tagalagal (Roset 1983), ou du jaspe vert à Temet (Roset 1983).
- L'aspect peu laminaire de l'industrie la rapproche également de la zone subsaharienne. En revanche, l'indice laminaire est plus important dans la zone saharienne, comme à Ti-n-Torha et Temet.

- L'association de microlithes géométriques, d'éclats retouchés, de perçoirs, de pointes à bords abattus et d'outillage massif rappelle les niveaux anciens (période A) d'Iwo Eleru au Nigeria (Shaw & Daniels 1984: figs 28, 29 et 30. pp. 214–216), datés entre 11 610 et 7500 av. J.-C.
- *Kouroukorokale*, à la fin du 5^e millénaire av. J.-C., fait partie du technocomplexe subsaharien (MacDonald 1997). On y trouve des microlithes géométriques et des pièces à retouche bifaciale associés à de la céramique, comme dans certains sites d'Ounjougou, mais pas d'outillage massif.
- En revanche, les pointes bifaciales sont plus caractéristiques des industries sahariennes contemporaines, comme à Tagalagal (Roset 1983: fig. 8, n° 17) et à Temet (ibid.: fig. 13, n° 10 à 13), qui a livré également un outillage géométrique et des pointes à bord abattu (ibid.: fig. 12). Les armatures bifaciales sont cependant plus nombreuses et plus diversifiées dans ce dernier site.
- La présence de vestiges céramiques associés à l'industrie lithique au 8^e millénaire av. J.-C. pointe également dans la direction saharienne, comme à Temet, Tagalagal et Ti-n-Torha.

L'industrie lithique du 8^e millénaire av. J.-C. d'Ounjougou présente ainsi des affinités avec deux technocomplexes, celui subsaharien et celui saharien. La nature de ces affinités reste à préciser: en effet, ni la chronologie, ni les caractéristiques du matériel lithique ne permettent de l'attribuer à l'un plutôt qu'à l'autre.

(F. R., E. H.)

6. Le Néolithique

La campagne de terrain de janvier à février 2002 avait pour principal objectif une meilleure compréhension générale des différentes occupations néolithiques du plateau de Bandiagara. Il s'agissait dans un premier temps de replacer dans leur contexte chronostratigraphique plusieurs types d'artefacts typiques du Néolithique (haches polies, pointes de flèches en grès ou en quartz), connus à Ounjougou uniquement par le biais de ramassages de surface; l'importante série de pointes de flèches en grès découverte en 1993 était tout particulièrement concernée.

Dans un second temps, une plus large prospection de la région de Bandiagara a été programmée. Il s'agissait principalement de localiser des sites correspondants aux périodes du 9^e, 8^e et 3^e millénaire, attestées et bien calées chronologiquement à Ounjougou, mais ne présentant qu'un faible corpus au niveau du mobilier.

6.1. L'atelier de taille du Promontoire Néolithique

Lors de la mission préliminaire de 1993, un ramassage de surface sur la partie nord du Promontoire avait permis de prélever plusieurs dizaines de pointes de flèche bifaciales en grès, présentant des affinités avec des industries sahariennes (Huysecom *et al.*, 1998, p. 202).

La découverte en surface de nouveaux outils du même type au début de la campagne 2002 a motivé une intervention dans les niveaux néolithiques du Promontoire. Trois sondages ont ainsi été réalisés, permettant la découverte de nouvelles pointes, ainsi que d'ébauches et d'éclats de taille. Stratigraphiquement, les artefacts proviennent d'un niveau de colluvions rouges, correspondant à la couche 2 de la coupe du Ravin de la Vipère, datée à 4100 av. J.-C. par la méthode OSL, lors de la campagne de janvier à février 2000.

Parallèlement aux sondages, de nouveaux ramassages de surface ont été effectués. L'intégralité du matériel du site fera l'objet d'un travail de diplôme par S. Kouti,

au Département d'anthropologie et de l'écologie de l'Université de Genève, dès la rentrée universitaire prochaine.

6.2. Prospections et sondages

Lors des prospections de la campagne 2002, plusieurs sites néolithiques ont été identifiés ou confirmés. Les prospections ont été programmées selon un découpage spatial en plusieurs secteurs établis d'après la couverture photographique aérienne IGN de 1982. Les secteurs qui ont révélé des indices d'occupations néolithiques sont les secteurs 3 (Sinnkarma Rive gauche), 5 (Kokolo Nord), et 8 (Gologou Sud-Ouest). Le secteur 6 (Gologou amont) présentait également quelques vestiges pouvant être rattachés au Néolithique, mais aucune concentration particulière de matériel n'y a été signalée.

Suite à la découverte de matériel néolithique en surface, des prospections ont également été menées sur plusieurs sites localisés en marge des grands secteurs prédéfinis: le site d'Oumounaama (déjà connu pour son occupation du Paléolithique moyen), l'atelier de taille du *Garage* et l'atelier de taille du Ravin du Pont.

Le secteur 3 (Sinnkarma Rive gauche)

Le secteur 3 présente une morphologie de terrasses érodées, dessinant un ensemble de cirques et de piliers d'érosion. Le matériel de surface observé est très hétéroclite, et représentatif des périodes protohistoriques et sub-actuelles. Un locus se distingue toutefois, puisqu'il a permis la découverte d'un ensemble de céramiques assez fines, présentant des décors à la cordelette roulée, de haches polies en roche volcanique et d'une meule. Cet ensemble de matériel pourrait correspondre à une occupation néolithique. Pour tout le secteur 3, les concentrations de matériel restent toutefois relativement faibles, et aucune trace d'éventuelles structures n'a été relevée.

Le secteur 5 (Kokolo Nord)

Egalement situé dans un système de terrasses érodées, le secteur 5 s'est avéré riche en mobilier archéologique, pour des périodes allant du Paléolithique moyen à la Protohistoire. De nombreux vestiges attestent d'au moins deux occupations pouvant être attribuées au Néolithique, caractérisées par la présence d'une céramique très fine, de haches polies en roche verte, ainsi que d'une industrie lithique sur quartz. Deux sondages ont été effectués dans ce secteur, permettant d'identifier deux niveaux d'occupation néolithique. Plusieurs tessons ont par ailleurs été prélevés dans des sables compactés et des galets cimentés, au fond d'un petit ravin situé à l'ouest des sites paléolithiques de Kokolo (Kokolo Ravin Ouest).

Les sondages de Kokolo Nord

Le site de Kokolo Nord s'inscrit dans un ensemble de cirques d'érosion, à environ 500 mètres au nord du village de Kokolo. Suites aux observations de surface effectuées, lors des prospections, deux petits sondages ont été pratiqués dans la terrasse de colluvions rougeorangé.

La coupe 1 a été effectuée dans un petit éperon se détachant du bord de la terrasse; fortement érodé, l'endroit se prêtait toutefois bien à une observation des différentes phases de sédimentation. Le sommet de la coupe correspond aux colluvions rougeorangé du sommet de la terrasse, recouvrant directement les silts grisbeige compacts pléistocènes. Aucun vestige archéologique n'a été découvert dans ce lambeau de séquence sédimentaire.

La coupe 2 a été aménagée à une quinzaine de mètres environ à l'est de la coupe 1, sur le bord de la terrasse érodée. La puissance de la séquence stratigraphique est relativement faible, avec une épaisseur d'environ un mètre.

Quatre couches ont été distinguées:

- Couche 1: colluvions meubles rouges, remaniées; cette couche apparaît sous forme de poches à l'endroit de la coupe;
- Couche 2: colluvions silto-sableuses rougeorangé;
- Couche 3: colluvions silto-sableuses plus fines et plus compactes, orangées;
- Couche 4: silts fins très compacts grisbeige, stériles.

Fig. 11 Céramique fine néolithique (Kokolo Nord, site A)

Fig. 12 Céramique attribuée au 2^e millénaire (Kélisogou)

D'un point de vue archéologique, on distingue trois niveaux d'occupation. Le premier correspond à la couche 1, riche en tessons protohistoriques; l'ensemble du niveau est perturbé, avec la présence de tessons sub-actuels. Une deuxième phase apparaît à la base de la couche 2, représentée par des tessons à la pâte assez grossière, principalement dégraissée au quartz; ce niveau est difficilement attribuable d'un point de vue chronoculturel, mais sa position stratigraphique le placerait plutôt dans un contexte néolithique tardif. Le troisième niveau archéologique correspond à l'ensemble de la couche 3, et présente une plus grande diversité de céramiques, avec des tessons très fins décorés à la petite cordelette roulée, voire au peigne, et des tessons plus épais. On note la présence de plusieurs bords, et d'un col de récipient à ouverture évasée. Au niveau des dégraissants, on relève également une plus grande diversité pour cette phase, avec la présence de quartz, mais aussi de chamotte, et, dans deux cas, de spicules d'éponge.

Il faut encore signaler, dans la couche 3, la présence de fragments de petites dalles de grès, que l'on retrouve en grande quantité en surface, à proximité du sondage. Ces dalles ont été cassées intentionnellement sur place, et pourraient être liées à d'éventuelles structures d'habitat. Enfin, les silts beiges compacts de la couche 4 correspondent à des dépôts pléistocènes.

A une vingtaine de mètres de la coupe 2, des vestiges d'un atelier de taille de quartz ont été découverts en surface. Légèrement déplacé par les érosions successives du site, il semble s'insérer stratigraphiquement à la base des colluvions rougeorangé, à la limite des silts grisbeige compacts correspondant au Paléolithique moyen; il pourrait donc être attribué à une phase ancienne du Néolithique. Le mobilier se compose principalement de petits éclats et d'un nucleus en quartz; plusieurs tessons de céramique très fine (fig. 11), décorée au peigne ou à la petite cordelette roulée, étaient associés à ces vestiges lithiques.

Les découvertes de Kokolo Ravin Ouest

Une série de tessons a été découverte à environ 300 mètres des sites paléolithiques, dans un petit affluent du principal lit asséché qui draine les eaux de la saison des pluies au sud-ouest de Kokolo. Les vestiges céramiques apparaissent dans des lambeaux de



sédiments piégés et indurés dans un système de grandes dalles de grès, puis en partie érodés par le petit torrent saisonnier.

Les premiers tessons ont été prélevés à la base d'une couche de sables grossiers cimentés très compacts, d'environ un mètre d'épaisseur. Deux autres tessons ont été découverts au fond du lit, dans une sorte de brèche très compacte, constituée de sables grossiers indurés, de graviers et de galets. Il s'agit dans ce deuxième cas d'une céramique très fine.

Le secteur 8 (Gologou Sud-Ouest)

Le secteur 8, situé au sud du site de Damatoumou 2 (8^e millénaire) et du site AA (Proto-histoire), revêt aussi l'aspect d'un ensemble de petites criques d'érosion. Le matériel de surface, très abondant, est diversifié (céramique, haches polies, meules). Cinq coupes et sondages ont été pratiqués sur un site découvert au lieu-dit Kélisogou. Les ramassages de surface ont également permis de relever une grande diversité de décors céramiques jusqu'ici inconnus à Ounjougou; certains éléments n'ont toutefois pas pu être replacés dans leur contexte, bien que plusieurs d'entre eux soient probablement aussi liés à une occupation néolithique.

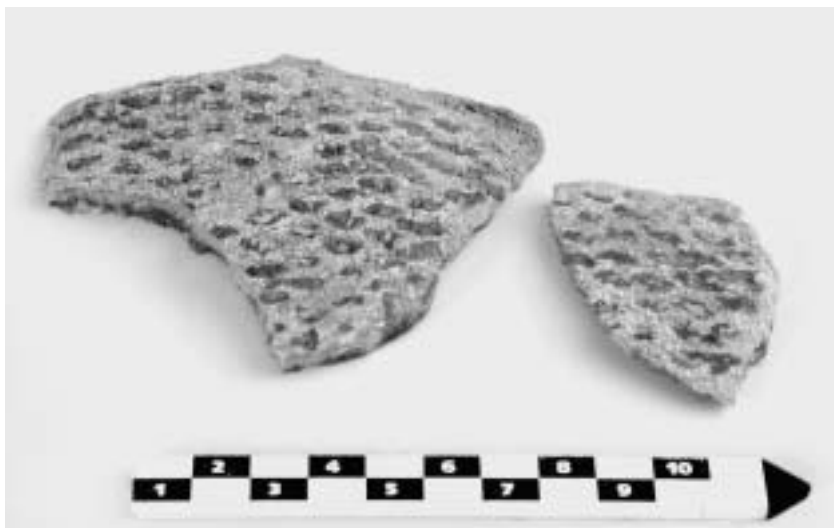
Les sondages de Kélisogou

Situé en amont du Ravin Sud, le site de Kélisogou se présente sous l'aspect de plusieurs criques d'érosion, dans des sédiments colluviés rougeorangé. Cinq coupes ont été pratiquées dans le bord de la terrasse érodée.

Les coupes 1, 2 et 4 ont permis de distinguer six couches principales:

- Couche 1: colluvions silto-sableuses meubles, rouges;
- Couche 2: colluvions silto-sableuses rougeorangé;
- Couche 3: colluvions silteuses, moins sableuses que dans la couche 2, compactées, jauneorangé;
- Couche 4: silts jauneorangé plus compact, avec quelques passées plus sableuses;
- Couche 5: silts beigeorangé compacts;
- Couche 6: silts beiges très compacts, stériles.

Le matériel archéologique prélevé en stratigraphie permet de distinguer au minimum trois niveaux d'occupation distincts. Le premier, correspondant aux dépôts de la couche 1, peut être attribuée à la période protohistorique, sur la base d'une série de tessons présentant un décor à la tresse roulée caractéristique de cette période à Ounjougou. On peut distinguer un second niveau, situé dans les colluvions de la couche 2, représenté



par une céramique assez grossière, très fragmentée et ne permettant aucune identification de décor. La phase la plus importante à été observée dans les dépôts de la couche 3, dans laquelle les tessons prélevés présentent tous un décor obtenu par impressions roulées, soit à la cordelette, soit au peigne fileté souple ou rigide. Chronoculturellement, le matériel céramique de la couche 3 montre des affinités avec certains éléments du site des varves (2^e millénaire). La couche 4, stérile, semble marquer une rupture. Un seul tesson, décoré à la grosse cordelette roulée, a été prélevé dans la couche 5; plusieurs autres tessons (fig. 12) prélevés à des altitudes correspondant à la même couche 5 proviennent en fait d'un petit chenal érosif, et leur décor les rattache plutôt à la phase identifiée dans la couche 3. La couche 6, stérile, correspond à des dépôts pléistocènes.

La coupe 3 n'a révélé que des niveaux remaniés et quasi stériles; la coupe 5 a permis de prélever un ensemble de tessons très fragmentés et mal conservés, correspondant certainement au matériel du deuxième niveau de la séquence.

Enfin, le matériel découvert en surface à proximité des coupes est très abondant. Outre de nombreux tessons pouvant être attribués au 2^e millénaire, dont un provenant d'un récipient globulaire (fig. 13) quasi-identique à celui découvert sur le site des varves, de nombreuses meules, dont une à rainures, et haches polies ont été observés.

Le secteur d'Oumounaama

Le secteur d'Oumounaama, présentant un aspect de larges dépressions creusées dans la terrasse bordant la rive droite du Yamé, avait déjà fait l'objet d'observations lors de la campagne 2000–2001. Une rapide prospection a permis d'identifier une palette de mobilier caractéristique du Néolithique des varves (céramique, meules à rainures); on note également la présence de nombreuses haches polies, identiques à celles que l'on peut observer aux alentours de la plupart des sites néolithiques d'Ounjougou. Les deux petits sondages pratiqués dans ce secteur n'ont toutefois permis aucune découverte, une grande partie des sédiments néolithiques étant déjà entièrement érodés.

L'atelier de taille du Garage

L'atelier de taille du Garage se situe sur le plateau de la rive droite du Yamé, à une centaine de mètres à l'ouest du garage du camp. Déjà partiellement connu depuis la campagne 2000–2001, il s'est montré lors de la dernière mission complètement découvert par l'érosion. Le site se présente sous la forme d'une série de concentrations d'éclats de quartz, apparaissant sur une surface totale d'environ 400 m². Les phénomènes de

Fig. 13 Fragment de vase globulaire du 2^e millénaire (Kélisogou)



ruissellement étant importants sur le plateau, il était nécessaire de prélever le matériel avant la saison des pluies suivante.

D'un point de vue stratigraphique, le matériel apparaît à l'interface entre la base d'une petite séquence de colluvions rougeâtres rattachées à des épisodes protohistoriques et néolithiques, et de silts assez compacts pouvant être attribués au Paléolithique moyen; sa position exacte n'est toutefois pas encore connue.

L'atelier de taille du Ravin du Pont

Situé dans un petit ravinement creusé dans la rive gauche du Yamé, à environ 300 mètres du camp, l'atelier de taille du Ravin du Pont a été découvert en surface; comme l'atelier du Garage, il apparaît dans une zone de forte concentration de galets de quartz. Outre de nombreux éclats de quartz, plusieurs pointes bifaciales ont été prélevées, ainsi qu'une petite perle en roche verte, cassée lors de sa perforation au foret.

Le site a été perturbé par les ruissellements du ravin, mais sa position stratigraphique semble se situer, comme pour le site du Garage, à l'interface entre les colluvions rouges protohistoriques et néolithiques et les sédiments plus compacts du Paléolithique moyen; aucune insertion chronologique ne peut cependant être proposée actuellement.

6.3. Bilan des travaux et perspectives

La campagne de janvier à février 2002 a essentiellement été consacrée à une plus large prospection du bassin du Yamé. Les observations stratigraphiques sur le terrain, ainsi que l'étude préliminaire du matériel provenant des ramassages de surface et des sondages, nous permettent déjà de faire de nouvelles propositions au sujet des occupations néolithiques successives de la région d'Ounjougou:

- Le matériel lithique et céramique observé sur l'atelier de taille à Kokolo Nord semble indiquer une présence étendue des vestiges correspondant au début de l'Holocène; cette période n'avait été observée jusqu'ici que sur les sites du Ravin du Hibou, du Ravin de la Mouche et de Damatoumou 1.
- Les pointes de flèches en grès du *Promontoire Néolithique* proviennent d'un niveau correspondant à la couche 2 de la coupe du Ravin de la Vipère, datée par l'OSL à 4100 BC; cette industrie témoigne d'une occupation de la région au 5^e millénaire, dont nous ne possédions aucun vestige jusqu'ici à Ounjougou.
- Bien que nous ne disposions pas encore de datations absolues pour les nouveaux sondages, il apparaît que l'occupation de la vallée au 3^e millénaire av. J.-C. représente plus qu'une simple anecdote, puisque les formes et les décors céramiques datés de cette phase au Ravin du Hibou se retrouvent dans plusieurs sites du bassin du Yamé; les tessons provenant de Kokolo Nord et présentant un dégraissant à base de spicules d'éponges constituent un autre indice chronologique, ce type de dégraissant n'ayant été jusqu'ici observé que sur les tessons provenant des niveaux du 3^e millénaire du Ravin du Hibou.
- De nombreuses trouvailles de surface dans toute la région (meules à rainures, molettes, céramique), ainsi que les éléments céramiques (décors au peigne fileté souple roulé, récipient globulaire) provenant des sondages de Kélisogou indiquent une importante occupation de la région au 2^e millénaire av. J.-C.
- Concernant l'insertion chronostratigraphique des ateliers de taille de quartz découverts en surface (Kokolo Nord, atelier du *Garage* et atelier Ravin du Pont), nos connaissances sont encore trop lacunaires. Bien qu'observés dans les trois cas à la surface des silts compacts pléistocènes, à proximité de dépôts de colluvions



rouges holocènes, leur position exacte nous est encore inconnue. Typotechnologiquement, les industries lithiques observées à Kokolo Nord et au Garage ne peuvent être attribuées catégoriquement ni au Paléolithique supérieur, ni au Néolithique. Les pointes de flèches bifaciales de l'atelier Ravin du Pont sont en revanche plus caractéristiques du Néolithique.

Fig. 14 Fragments de bracelets en pierre polie
Fig. 15 Lames de hache et ciseau en pierre polie

- Plusieurs éléments de parure ont été découverts lors de cette campagne: outre la perle en roche verte de l'atelier du Ravin du Pont, trois fragments de bracelets en roche polie ont pu être prélevés (fig. 14) à Oumounaama, Kélisogou et Kokolo Nord. Leur insertion chronologique reste à déterminer. De même, les nombreuses lames de hache polies visibles en surface sur la majorité des sites prospectés n'ont pas encore pu être replacées dans leur contexte stratigraphique. Les haches et ciseaux en roche verte (fig. 15) sont cependant systématiquement associés aux grands sites néolithiques (Oumounaama, Kélisogou, Kokolo Nord); de plus, de nombreux éclats de roche verte, issus vraisemblablement d'aménagements de préformes destinées à être polies, ont été observés sur les sites du Promontoire Néolithique et du Garage.

Deux sites majeurs au moins feront l'objet de travaux plus approfondis lors des prochaines campagnes. Le site de *Kélisogou* est susceptible d'être fouillé planimétriquement, sur une surface d'environ 50 m². Des fouilles étendues sont également indispensables à une meilleure compréhension de la séquence de Kokolo Nord; l'atelier de taille laisse également présager la possibilité d'une étude synchronique du site. Il sera aussi nécessaire de replacer les sables et graviers compactés de Kokolo Ravin Ouest dans le contexte chronostratigraphique général de la rive droite du Yamé.

Par ailleurs, l'insertion chronoculturelle de plusieurs types d'artefacts prélevés lors des prospections reste encore à déterminer, notamment en ce qui concerne les haches, herminettes et ciseaux en pierre polie, très abondants dans tout le bassin du Yamé. Enfin, il est indispensable de préciser la position stratigraphique exacte des vestiges lithiques découverts à l'interface des sédiments holocènes et pléistocènes (atelier de taille du Garage, atelier de taille du Ravin du Pont).

(S.O., E.H.)

7. Les gravures rupestres

Durant la mission de terrain effectuée en janvier à février 2002, notre objectif était d'étudier les gravures rupestres découvertes, lors de la campagne précédente, sur le plateau gréseux situé au sud de la vallée du Yamé, à l'ouest du village de Gologou-da. Il s'agissait de préciser l'extension géographique, le nombre et la diversité morphologique des gravures, ainsi que de déterminer le contexte chronoculturel dans lequel elles ont été exécutées.

Cet art rupestre gravé était jusque-là inconnu au centre du Mali. En Pays dogon, nous connaissions surtout des peintures, notamment celles de Songo (Griaule, Dieterlen 1965: 344, pl. XVI) ou encore celles de Modjodjé-Do (Gallay *et al.* 1998: 96–97, pl. 33), exécutées lors des cérémonies de circoncision. Il était ainsi intéressant de confronter les premières interprétations de l'art gravé du Pays dogon avec celles de l'art peint.

7.1. Approche méthodologique

Le travail de terrain s'est déroulé en trois phases distinctes:

- La première phase a consisté en un travail de prospection visant à délimiter l'extension géographique des gravures et à déterminer la ou les populations concernées par le phénomène. Durant cette étape, nous avons pu évaluer l'importance de notre champ d'investigation et ainsi définir notre méthode de travail en fonction de nos objectifs. Les gravures, au nombre de plusieurs centaines, se répartissent sur trois types de sites différents, relativement éloignés les uns des autres. Comme on le verra, cette situation nous a imposé de faire une sélection qui rende compte de cette particularité géographique.
- La deuxième phase a eu pour but de sélectionner un échantillon représentatif des gravures à relever. En plus du dessin effectué sur plastique transparent, nous avons effectué pour chaque gravure sélectionnée une prise de vue photographique. Ces deux supports permettent de prendre en compte à la fois les interprétations de terrain faites sur les relevés et les données plus objectives fournies par la photographie concernant la situation de la gravure, en la replaçant dans son environnement.
- Enfin, nous nous sommes rendus à Gologou-joï (Gologou du bas) et à Gologou-da (Gologou du haut), villages les plus proches, pour interroger les personnes susceptibles de connaître l'histoire et la signification de ces gravures.

Au vu du peu de temps que nous avons eu pour effectuer ces enquêtes, nous avons demandé à Hamadi Kelepili, habitant de Gologou-da ayant acquis la confiance des anciens des deux villages, de préparer les habitants à notre venue. Les quatre villageois consultés nous ont accueillis chaleureusement et ont répondu à nos questions avec bonne volonté. Pourtant nous nous sommes parfois heurté au refus de ces informateurs de répondre à nos questions. Ce refus s'explique par le rôle joué par les représentations rupestres dans les rituels animistes. De manière générale, il est bon de retourner à plusieurs reprises pour qu'une relation de confiance s'installe, ce qui malheureusement n'a pas été possible lors de ce séjour.

7.2. Premiers résultats

Description des sites

Nous avons prospecté le territoire des gravures de Gologou-da de manière progressive, guidés par Hamadi Kelepili. Le premier ensemble de gravures que nous avons découvert (fig. 16) se situe en plein air, sur le plateau jouxtant le village sur son côté ouest. Ce plateau se présente comme une vaste étendue dénudée, en dehors de quelques



16



17

acacias qui côtoient les plates-formes gréseuses et les blocs dispersés sur lesquels se développe l'art rupestre. En progressant vers le sud, nous avons atteint un deuxième ensemble, gravé au fond d'un abri-sous-roche (fig. 17). Celui-ci se situe dans la dépression entre les deux plateaux, au pied de celui sur lequel a été établi Gologou-da. Il est dissimulé par des arbres et des broussailles qui le rendent difficile d'accès; ce n'est que lorsque l'on s'approche à quelques mètres qu'il devient possible de voir les gravures couvrant sa paroi sur une longueur de 9 m et une hauteur d'environ 1,40 m (fig. 18). Plus loin encore, à environ 500 m à l'est de l'abri et au sud-est du village, se trouve le troisième ensemble, gravé sur une dalle oblique d'environ 9×7 m (fig. 19). C'est un point véritablement singulier dans le paysage, se détachant des champs cultivés qu'il surplombe et du plateau qu'il jouxte. Sa place particulière lui confère une position stratégique pour l'observation de la région.

Description des gravures

Notre prospection nous a permis de repérer plusieurs centaines de motifs gravés, et d'en relever une sélection d'environ 450. Toutes les gravures de l'abri-sous-roche et de la dalle ont été relevées; en revanche sur le plateau, un tri a été nécessaire pour que les ensembles de motifs et les représentations isolées soient représentés dans notre échantillon.

Fig. 16 Plateau gréseux au sud de la Vallée du Yamé

Fig. 17 Vue générale de l'abri sous-roche

Fig. 18 Panneau gravé de l'abri sous-roche

Fig. 19 Vue générale de la dalle

Fig. 20 Gravures isolées du plateau: masque Kanaga

Fig. 21 Ensemble de gravures du plateau

Fig. 22 Abri sous-roche: détail d'une gravure

Fig. 23 Gravures de la dalle: représentation des armes



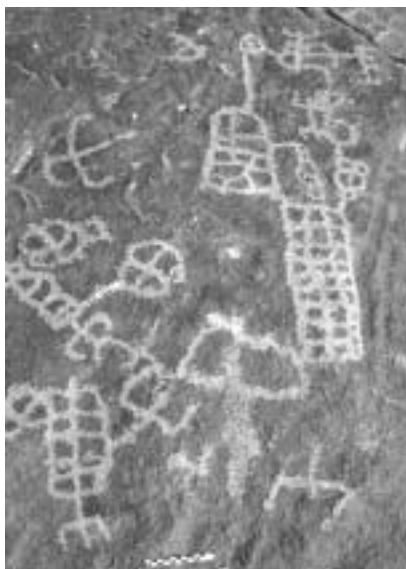
18



19



20



21



22

Les gravures du plateau, de l'abri-sous-roche et de la dalle sont toutes piquetées et aucune n'est rehaussée de couleur. Le programme décoratif est, de manière générale, le même pour les trois sites. Il développe divers motifs, principalement de type géométrique et animalier. Sur le plateau, ces figures sont gravées à la fois sur des roches mobiles et sur des plates-formes fixes. Elles se présentent soit isolément (fig. 20), soit sous forme d'ensembles (fig. 21). Les motifs de l'abri (fig. 22) ne diffèrent pas de ceux du plateau, mais ceux de la dalle s'en distinguent quelque peu. En effet, bien que les modèles choisis pour composer ce dernier ensemble décoratif semblent fondamentalement identiques à ceux que l'on a pu relever ailleurs, ils s'en démarquent par leur taille plus grande, par la présence de détails graphiques supplémentaires et par la complexité de leur organisation. De plus, la roche, du grès comme partout ailleurs, présente une friabilité importante sur toute sa surface (fig. 23). Les fissures qui la parcourent sont très nombreuses et les graveurs ont dû en tenir compte pour organiser leur décoration: les imperfections de la pierre ont été délibérément utilisées pour délimiter certaines figures et pour leur donner du relief. D'autres motifs, en revanche, ont subi les dégradations du temps et sont traversés par des fissures plus récentes, ce qui permet de cerner l'évolution de l'altération des surfaces rocheuses.

Le choix de l'emplacement et de l'orientation des figures semble également très important. Cette préoccupation se lit non seulement dans le choix de la pierre, qui est



23



Fig. 24 Enquête à Gologou-da avec Kumbé Kelepili

toujours lisse, mais également dans son inclinaison, qui confère au support la configuration d'une planche à dessin. L'orientation et l'agencement des gravures sont souvent déterminés par le pendage de la pierre. Bien souvent les grands ensembles se situent sur des dalles rocheuses de grande dimension et horizontales, pouvant accueillir jusqu'à une cinquantaine de figures. Les regroupements plus modestes, ainsi que les gravures isolées, se trouvent plutôt sur des blocs de formes diverses, voire des roches mobiles. Ces dernières, comme nous l'a précisé un villageois, peuvent avoir été réutilisées et taillées ultérieurement, par exemple pour la construction de petits murets, au détriment des gravures qui y figurent.

La chronologie relative peut être approchée par l'observation des patines. De manière générale, trois patines distinctes apparaissent systématiquement sur tous les sites étudiés. La première, qui est aussi la plus ancienne, se caractérise par l'uniformité entre la couleur de la roche non travaillée et la partie piquetée, tandis que la deuxième se repère grâce à la légère différence de coloration entre les deux surfaces. Quant à la troisième, la plus récente, elle se caractérise par la grande fraîcheur du piquetage, qui se dégage très nettement de la surface vierge du grès. Cette troisième phase de patine peut être mise en parallèle avec un travail moins soigné et des motifs moins variés. Grâce à ces différences de patine, il est notamment possible de lire la chronologie de l'ornementation de l'abri-sous-roche: les gravures ont été réalisées en suivant un sens de lecture de droite à gauche, les gravures les plus anciennes se trouvant sur la droite.

Interprétations

La bonne connaissance des motifs gravés et de leur répartition en trois sites très différents nous a permis de formuler un certain nombre de questions à l'intention des villageois les mieux informés, visant à éclaircir la chronologie et la signification des sites et des figurations.

Nous avons interrogé quatre personnes, âgées de 70 à 85 ans. Trois d'entre elles, de patronyme Kelepili, habitent le quartier de Gologou-da, la quatrième, de patronyme Nantoume, vit dans celui de Gologou-joï.

Kumbe Kelepili, notre premier informateur (fig. 24), le « chef des chasseurs », est animiste et possède une connaissance approfondie du territoire de son village, des interdits qui s'y rattachent et des rites qui permettent d'apaiser les génies de la brousse. Ses activités lui interdisent toutefois de nous transmettre une partie de son savoir.

Le deuxième informateur se nomme Lebe Kelepili. En qualité d'aîné de famille, il aurait dû prendre la charge de responsable des cultes, mais converti à l'Islam, cette charge est en partie assumée par Kumbe. Toutefois, Lebe garde le respect des pratiques animistes, qui lui interdisent de nous dévoiler toutes ses connaissances.

Naniju Kelepili, quant à lui, s'est largement détaché des pratiques animistes. Comme il n'est pas concerné directement par les interdits, il a été en mesure de nous parler plus librement, et ainsi de préciser certaines informations laissées incomplètes par Kumbe.

Amanan Nantoume, le « maître des terres » de Gologou-joï, n'appartient pas à la même famille que les Kelepili, ce qui lui interdit d'intervenir dans leurs affaires. Il n'a donc rien pu nous apprendre concernant les gravures elles-mêmes, mais indirectement nous a informé qu'elles sont propres aux Kelepili et au territoire de Gologou-da.

Le recoupement de ces différents récits nous a permis de mettre en relation les étapes de l'histoire des Kelepili avec les différentes phases de gravures, qui se distinguent par des patines différentes. Il nous autorise aussi à proposer une première interprétation des motifs et de la fonction des divers sites découverts.

C'est en effet avec l'arrivée des Kelepili, depuis Dagabidé, sur le territoire de Gologou que commence l'histoire de ces représentations rupestres. Lors d'une première phase de migration, les Kelepili ont emporté leurs biens, composés d'une part d'objets de tous les jours, et d'autre part du matériel essentiel aux cultes. Après avoir fondé le village de Gologou, symbolisé par la construction du Toguna, les premiers migrants ont voulu conserver le souvenir de leur matériel de culte, afin de laisser une trace de leur passage et transmettre leurs traditions à leurs descendants. Selon nos interlocuteurs, la gravure est la marque la plus durable et la plus adaptée pour la conservation de la mémoire. Les biens représentés se composent des « fétiches » propres à chaque groupe familial et de masques liés aux funérailles, comme par exemple le masque Kanaga (fig. 20), transmis de père en fils. D'autres représentations entrent également dans cette volonté de garder en mémoire une partie de l'histoire matérielle et culturelle, notamment des armes et certains animaux de la brousse importants pour les sacrifices et pour les activités de divination, comme la tortue, le crocodile ou le serpent. Tous ces objets-symboles composent le corpus de base des gravures.

Outre le rôle de gardiennes de la mémoire, ces gravures visaient aussi à marquer le territoire et, à la manière de « panneaux de signalisation », à indiquer la présence du village, caché à l'époque par une forêt. Certains signes devaient servir de point de repère pour retrouver le chemin de Gologou-da, voire même à indiquer les points cardinaux. D'autres ensembles étaient plus secrets et bénéficiaient du camouflage d'une végétation beaucoup plus dense qu'aujourd'hui. Cette première phase de peuplement peut être mise en relation avec la première étape des gravures à patine ancienne, où la couleur du piquetage se confond avec celle du support.

Une seconde vague de migration de Kelepili semble avoir succédé à la première. Dans des conditions qui ne nous ont pas été précisées, les premiers arrivants ont quitté la région et laissé la place à une seconde vague de migrants, également ancêtres des Kelepili qui peuplent encore la zone aujourd'hui. A leur arrivée, les nouveaux venus ont rencontré un Binu Kedju, soit un prêtre responsable des autels et du culte du Binu, essentiel dans la religion traditionnelle dogon. Tous les Binu Kedju n'ont pas la même puissance ni le même savoir, mais celui rencontré par les nouveaux venus était très puissant. Ces derniers ont donc écouté les enseignements de cet homme, qui leur a appris l'origine, le sens et le pouvoir des gravures, afin qu'ils puissent les reproduire et les enrichir de leurs propres représentations. Le Binu Kedju leur apprit donc à travailler la pierre comme le faisaient les ancêtres. Les anciens du village parlent de cette seconde phase comme d'une phase d'imitation. Cette seconde phase de peuplement peut être mise en relation avec la seconde étape des gravures, dont la patine montre une différence de coloration entre la surface piquetée et le support non travaillé.

La dernière phase de gravures à la facture malhabile et à la patine très fraîche est interprétée comme l'œuvre des « petits bergers » actuels, qui ne comprennent pas le sens de ce qu'ils copient, au contraire des ancêtres Kelepili de la deuxième vague de migration qui tenaient leurs connaissances du Binu Kedju lui-même.

Concernant la répartition des gravures en plusieurs sites distincts et en compositions variables, les vieux restent relativement vagues, mais ils nous apprennent toutefois que les ensembles de figures situées sur le plateau sont souvent en lien avec les cérémonies funéraires, et constituent des étapes sur le trajet des porteurs de masques à travers la brousse en direction du lieu principal de réunion. En effet, les masques étant de dimensions diverses, ils ne voyageaient pas tous à la même allure, et profitaient ainsi de ces points de rencontre pour s'attendre avant de poursuivre tous ensemble. Durant ces haltes, l'endroit devenait le théâtre de danses et d'incantations pour le bon déroulement des cérémonies à venir. Quant aux motifs isolés, ils servaient plutôt à indiquer l'emplacement des sacrifices aux génies de la brousse, mais pouvaient également servir dans le cadre des cérémonies des masques.

L'abri sous-roche était un lieu de rencontre important pour les porteurs de masques, puisqu'ils s'y habillaient. Il semblerait qu'il ait été proche de la cachette des masques. L'abri était donc le lieu de ralliement primordial avant de continuer vers d'autres sites, comme la dalle, qui faisait partie du parcours des masques.

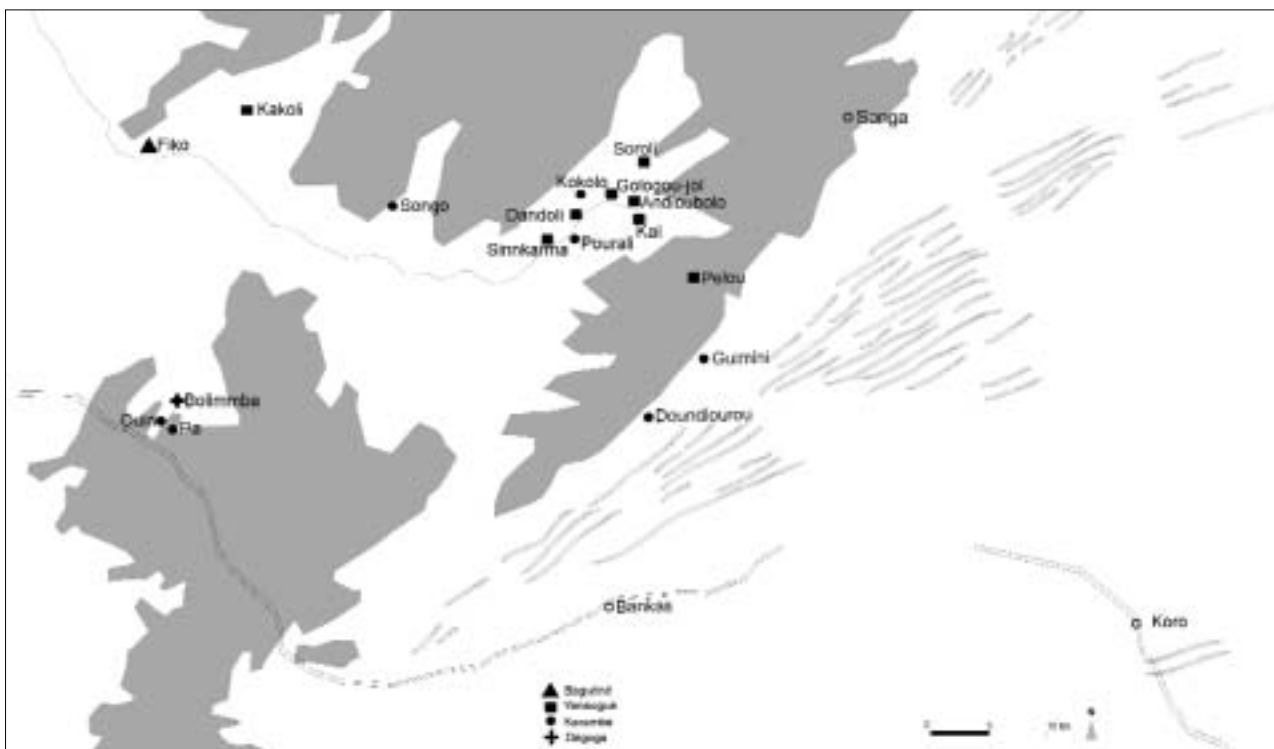
Cette dalle se situe dans un lieu stratégique du territoire de Gologou, puisqu'elle est dite être au centre de ce dernier. Les armes qui y sont gravées représenteraient le caractère dangereux de la zone (fig. 24), mais les informateurs sont restés discrets: l'une des explications données concernerait un fait entaché de honte pour les Dogon, sans autres précisions.

7.3. Conclusion et perspectives

Lors de cette mission 2002, nous avons pu relever un important corpus de motifs gravés et établir en partie le contexte chronologique et culturel de ce type d'art rupestre, inconnu jusqu'à ce jour en Pays dogon. Les interprétations données pour l'ensemble des gravures de Gologou-dà diffèrent de celles évoquées pour les peintures rupestres. En effet, au cours de nos enquêtes, aucune des personnes interrogées ne nous a fait part d'un quelconque rapport entre les gravures et la circoncision.

De plus, nous avons pu mettre en évidence l'existence d'un savoir local à propos de ces gravures et une cohérence entre les observations de terrain et le résultat des enquêtes de tradition orale. Celle-ci nous permet de mettre en relation les deux patines

Fig. 25 Forgerons dogons: carte des villages étudiés et cités



les plus anciennes avec les deux vagues migratoires des Kelepili, dont il nous faut encore préciser la chronologie absolue, et la patine la plus récente avec l'activité des bergers actuels, « non instruits ».

En ce qui concerne la signification des motifs, nous pouvons globalement reconnaître les masques, les objets de culte ou encore les armes, mais nous n'avons pas pu préciser le sens de chaque signe individuellement. Si la volonté des ancêtres était, comme nous l'ont rapporté toutes les personnes interrogées, de garder chacun de leurs biens en mémoire et de transmettre leur tradition, il serait intéressant d'élucider le sens de chacune de ces figures.

Plusieurs questions restent en suspend, notamment celle qui consiste à savoir si ce mode de représentation est uniquement voué à mémoriser des objets, qui par ailleurs n'étaient pas obsolètes, ou si une autre explication devrait être envisagée. De plus, il faudrait préciser le lien entre l'arrivée des Kelepili dans la zone de Gologou et l'ancienneté de cette pratique, non seulement pour les Kelepili mais aussi pour d'autres clans. Des enquêtes complémentaires et des prospections plus étendues autour d'autres villages peuplés par des Dogon de différents patronymes, nous permettront peut-être d'y répondre plus tard.

(L. C., A. D.)

8. Le peuplement des forgerons du Pays dogon

8.1. Démarche

Ce nouveau volet a pour objectif la compréhension de la mise en place des divers groupes de forgerons dans le Pays dogon. Cette étude vient compléter les travaux d'Alain Gallay portant sur les traditions céramiques actuelles, car les potières sont, à l'exception de la tradition A, des femmes de forgerons (voir chap. 9). Par ailleurs, cette étude prolonge les observations faites par Eric Huysecom (Huysecom, Agustoni 1996) et Bruno Martinelli (1992, 1993 et 1995) sur les forgerons dogons de la plaine du Séno. Enfin, elle s'inscrit en complément des enquêtes menées par Anne Mayor en vue de reconstituer les peuplements pré-dogon et dogon du plateau autour du gisement d'Ounjougou (Mayor, Huysecom 1999).

Notre démarche vise à récolter des traditions orales d'une part, et à décrire la culture matérielle liée aux activités métallurgiques d'autre part. La mise en relation d'observations portant sur le domaine technique et d'informations d'ordre historique et social devrait nous permettre de proposer une reconstitution globale de l'histoire du peuplement et des techniques métallurgiques. Dans cette optique, nous nous référons aux méthodes mises en œuvre en ethnohistoire et en ethnoarchéologie.

Plus précisément, notre étude se fonde sur une série d'enquêtes menées auprès des personnes maîtrisant le mieux la connaissance du passé. Chefs de village et de lignage, maîtres de terre et forgerons ont été interrogés dans plusieurs villages sur leur identité, leur ascendance familiale, leurs techniques métallurgiques et leurs interdits, dans le but d'identifier les divers clans de forgerons, de circonscrire leur répartition spatiale et d'ordonner chronologiquement leur arrivée dans la région. Durant cette première mission, nous avons mis au point des questionnaires concernant le village, le forgeron, le four et le vocabulaire métallurgique. Ces fiches d'enquête ont permis de guider nos entretiens et d'ordonner les informations. Des relevés de fours abandonnés, en plan et en coupe, sont venus compléter ces données en apportant des précisions techniques comparables à celles dont disposent les archéologues.

8.2. Zone d'étude

Lors de cette mission de terrain 2002, nous avons mené nos enquêtes sur le plateau autour du site d'Ounjougou, dans le cercle de Bandiagara. Ce dernier est subdivisé en régions géographiques et en zones dialectales qui ne coïncident pas forcément. Nos enquêtes se sont déroulées dans deux régions géographiques, le Kamma (appelé aussi

Kambari) et le Pignari, que l'on peut diviser en une zone nord et une zone sud. Ces régions correspondent approximativement aux aires d'utilisation de trois dialectes, le donno-so, le kolu-so et le ampari (fig. 28).

Le premier groupe de villages étudiés se situe dans le Kamma, à quelques kilomètres du gisement archéologique d'Ounjougou. Les habitants dogons y parlent tous le donno-so. Les sept villages étudiés sont Andioubolo, Kaï, Gologou-joï, Kokolo, Dandoli, Poralou et Sinnkarma (fig. 25). Ces villages ont déjà fait l'objet d'enquêtes sur l'histoire du peuplement et sur la tradition céramique D des femmes de forgerons (Mayor in: Huysecom et al. 1998, 1999, 2000); les enquêtes de cette mission ont permis de recouper les informations récoltées précédemment.

Le second groupe de villages se situe à l'ouest de Bandiagara, dans le Pignari. Il comprend le village de Fiko, situé au nord du Pignari dans la zone de parler koluso, et les villages de Bolimmba, Ouin et Pa, situés au sud du Pignari dans la zone de parler ampari (fig. 25).

8.3. Résultats préliminaires

La région du Kamma

Insertion sociale

Dans cette région sont établis des forgerons portant divers patronymes, tels que Karambé, Yanaogué, Kassogué, Séba, Saï et Nantume. Selon leur témoignage, ils appartiennent au clan des *Dogo-ere*, cité aussi sous le nom de *Jèmè-irin*.

Le terme de forgeron se dit *Iriné* au singulier et *Irin* au pluriel dans le dialecte donno-so, et *Jèmè* dans le dialecte tomo-kan, parlé essentiellement dans la plaine du Séno, et *Dempé* ou *Dembé* dans d'autres dialectes du plateau. Selon le dictionnaire donno-so (Kervran 1993), *Iriné* est dérivé de *Inde-ere*, signifiant «celui qui est mieux» (sous-entendu parce qu'il a appris le travail de la forge), *Inde* signifiant «homme» au sens général et *ere* signifiant «mieux, grand». C'est donc *Iriné* que nous garderons désormais pour désigner ce clan de forgerons du plateau, car ce vocable rend compte de la genèse de ce groupe social.

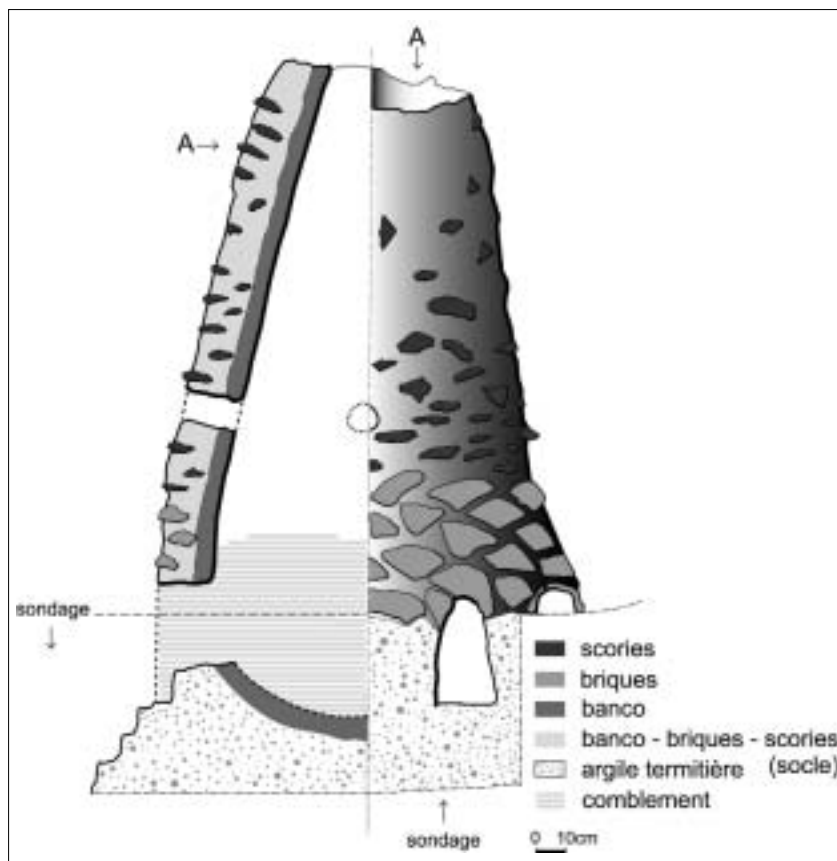
En effet, les informations acquises à Soroli chez le doyen des forgerons Pèbèlou Yanaogué (Mayor, Huysecom 1999: 230–231), confirmées cette année par les paroles d'Amouyo Yanaogué d'Andioubolo et d'Ambara Karambé de Poralou, nous permettent de comprendre l'émergence de ce groupe d'artisans. En raison d'une pénurie de forgerons, les agriculteurs dogon ont envoyé leurs enfants apprendre la maîtrise du fer chez les Jèmè-na, le clan de forgerons occupant actuellement la plaine du Séno. De retour sur le plateau, ces nouveaux forgerons ont dû se marier entre eux et ont ainsi généré le clan endogame des Irin. Les Jèmè-na sont, encore aujourd'hui, considérés comme les forgerons les plus anciens, à qui l'on doit le respect. Cette supériorité des Jèmè-na sur les Irin est ancrée dans l'esprit des forgerons du plateau, qui nous ont unanimement rapporté la situation révélatrice suivante: si un Jèmè-na arrive sur le lieu de travail d'un Iriné, ce dernier doit s'arrêter de forger et attendre l'autorisation du Jèmè-na pour reprendre son activité. L'interdiction de mariage entre Jèmè-na et Irin et l'interdit de travail des Irin en présence des Jèmè-na confirme qu'il s'agit bien de deux groupes de forgerons distincts.

Grâce à la liste des liens matrimoniaux recensés au sein des généalogies, il est possible de proposer provisoirement une zone de résidence des Irin s'étendant, d'est en ouest, de Kakoli à Sanga et, du nord au sud, de Soroli à Doundiourou.

Techniques métallurgiques

En ce qui concerne le travail du fer, les forgerons et les chefs de village interrogés racontent que, dans le passé, ils allaient loin pour s'approvisionner en fer. Amanan Nantume, maître des terres de Gologou-joï, rapporte que: «dans le passé, les forgerons n'utilisaient pas le fer de maintenant. Avant, le fer sortait de la terre. Ici il n'y a pas de

Fig. 26 Four de Ouin: élévation et coupe



fer. S'ils voulaient du fer, il fallait qu'ils sortent d'ici, qu'ils aillent dans l'arrondissement de Ségué, zone de Dingi. Leurs grands-pères les aidaient à ramener le fer pour avoir leurs daba et leurs haches [...] Avec le fer des Blancs, ils ont laissé.»

De jeunes forgerons de la famille Karambé, en visite à Poulou, ont toutefois décrit un four encore présent à Doundiourou (village d'où est originaire leur famille) comme étant de petite taille (env. 1 m de haut), en forme de cloche et comportant une porte et une cheminée. Cette description pourrait toutefois faire penser à un four d'affinage et une observation sur le terrain est nécessaire pour préciser la fonction de cette structure.

Par ailleurs, les Irin autour de Gologou disent ne travailler que le fer et le bois, mais Pébélou Yanaogué de Soroli affirme qu'anciennement, ils travaillaient les alliages cuivreux, et qu'ils ont abandonné cette activité car les objets ne se vendaient plus. Ainsi, jusqu'à présent, aucune activité de réduction du fer n'a pu être mise en évidence dans le Kamma, aux environs immédiats du site d'Ounjougou. Les informations orales semblent confirmer les observations des divers chercheurs du projet, qui concluent à une absence de scories de fer sur l'ensemble des zones archéologiques prospectées.

Le nord du Pignari

Insertion sociale

Dans le nouveau village de Fiko, construit au pied de la colline où se trouvait le vieux village, les forgerons portent le patronyme de Baguénié. Ils se disent appartenir au clan des Iguigué-dembé (de *Iguigué*: étranger et *Dembé*: forgeron). Nous n'avons pas encore réussi à savoir si ce terme désigne un nouveau groupe ou s'il est la traduction de Iriné dans le dialecte Kolu-so parlé à Fiko. Il faut préciser ici que la forte islamisation chez les jeunes a perturbé l'enquête ethnohistorique menée auprès des forgerons plus âgés et qu'une volonté généralisée d'oublier le passé a malheureusement constitué une barrière importante à l'obtention de renseignements sur l'histoire et les techniques pratiquées autrefois à cet endroit. Des enquêtes menées auprès des femmes potières du

village ont toutefois révélé la possibilité de mariage entre les Baguéné et les forgerons Irin de patronyme Karambé, Kassogué ou Yanaogué.

Techniques métallurgiques

Au pied de l'ancien village de Fiko, nous avons observé plusieurs tas de scories d'au moins six mètres de haut, qui suggèrent un centre important de production du fer dans le passé à cet endroit. Selon les forgerons, les fours auraient fonctionné en batterie pour une production rayonnant sur toute la région jusqu'en 1930. Les fours sont toutefois très endommagés, seules les bases, d'un diamètre variant de 80 à 120 cm, étant conservées. Les parois, épaisses de 15 cm, étaient construites à l'aide liant de scories triées, liées par du banco. Les vestiges de quelques tuyères sont visibles aux alentours.

Selon le doyen des forgerons, Ali Samassékou Baguéné, il y a autour du village, à une distance de 10 km, trois endroits où les agriculteurs dogons allaient creuser pour recueillir du minerai. Ces derniers étaient les initiateurs et les commanditaires de la réduction du fer; ainsi, ce sont eux qui allaient chercher le minerai et qui possédaient les fours, qu'ils construisaient eux-mêmes. Cependant, «le fer étant trop chaud», seuls les forgerons «maîtres du feu» pouvaient sortir la matière incandescente du four. Ce travail exigeait ainsi le concours de chacun et contribuait à renforcer la cohésion du village. Par ailleurs, les métallurgistes de Fiko martelaient et fondaient les alliages à base de cuivre. Ils employaient, pour réaliser des bijoux et des figurines, la technique de la fonte à la cire perdue.

Le sud du Pignari

Insertion sociale

Dans les trois villages du sud du Pignari, Bolimmba, Ouin et Pa, les forgerons rencontrés portent les patronymes de Dégoga ou Karambé. Nos informateurs de Ouin affirment que le premier clan de forgerons installé à Bolimmba était celui des Dégoga et qu'il avait un statut particulier. En effet, cette communauté était «esclave» des Dogon, ne pouvait travailler que dans le village de résidence et était strictement endogame. Ce groupe de forgerons serait originaire de Tera, une agglomération située près de Koro, à la frontière entre le Mali et le Burkina Faso. Il est désigné en dialecte ampari comme Dion-dempé (de *Dion*: esclave et *Dempé*: forgeron). La famille Dégoga ne réside qu'à Bolimmba, mais son aire d'influence s'étend bien au-delà. Le doyen pratique la circoncision de tous les enfants de la région.

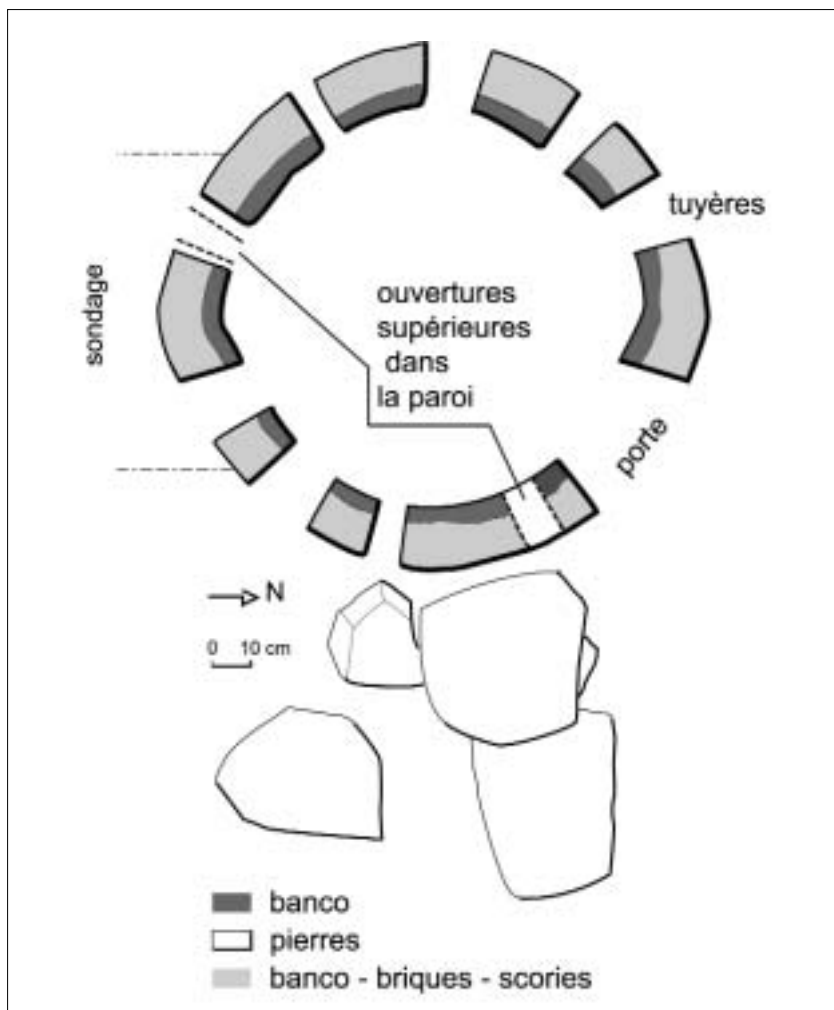
La famille de forgerons Karambé est venue plus tardivement dans la région sur la demande des Dogon, car les Dégoga, isolés à Bolimmba, avaient perdu de leur puissance de travail par manque de descendants. Ces forgerons Karambé appartiennent au groupe appelé à cet endroit Ampari-dempé, soit «forgerons des Ampari». Il s'agit en fait du même clan de forgerons que les Irin du Kamma, qui partagent le même patronyme; les variations dans la dénomination sont vraisemblablement dues à la différence des dialectes pratiqués.

Il y a peu de temps, les Karambé ont donné une fille en mariage aux *Dégoga* pour que leur famille ne disparaisse pas. Aujourd'hui, ces deux familles n'ont pas d'interdit de mariage et travaillent ensemble, ce qui n'était pas le cas dans le passé.

Techniques métallurgiques

Les fours de Bolimmba appartiennent à la famille Dégoga. Ils sont rassemblés en au moins neuf lieux différents par petits groupes de deux à neuf fours. Ils sont très abîmés: il n'en subsiste le plus souvent que la base et, au mieux, une élévation comprise entre 40 et 60 cm. La base des fours est ronde ou ovoïde, mesurant alors 80 × 130 cm, et l'épaisseur des parois varie entre 10 et 15 cm. Le composant principal de la construction consiste en briques d'argile de forme très particulière, mesurant 25 × 10 × 15 cm. Elles sont liées avec du banco constitué d'argile et de paille de fonio, puis recouvertes,

Fig.27 Four de Ouin: plan



extérieurement et intérieurement, d'une à plusieurs couches d'argile liquide. On retrouve ces mêmes briques dans la construction des fours de Ouin (fig. 26) et de ceux de la Vallée des Morts (observations MAESAO). Le nombre d'événets est difficile à déterminer vu l'état de conservation des structures, mais nous avons pu en dénombrer cinq sur l'un des fours. Ces évènements mesurent 10 cm de largeur et 7 cm de hauteur. Des blocs de pierre sont agencés sur un côté du four, faisant office d'échelle pour accéder à la cheminée, qui devait atteindre au moins la taille d'un homme. De nombreuses tuyères sont visibles sur les tas de scories, par ailleurs nettement plus petits que ceux de Fiko.

Les fours de Ouin, utilisés par les forgerons Karambé, diffèrent quelque peu de ceux de Bolimmba. Quatre fours ont été observés, situés chacun en un lieu différent. Trois d'entre eux sont bien conservés et un, le dernier à avoir été utilisé, est en parfait état (fig. 26 et 27). Cette structure est entourée d'un tas de scories de 1,50 m de haut. Circulaire à sa base, la construction mesure 175 cm de haut, mais un sondage a révélé que le soubassement était enterré d'au moins 60 cm. Techniquement, le four montre trois parties. La première est l'assise, fabriquée en argile et percée d'une porte et de huit évènements, mesurent 35 cm de haut et 17 cm de large. Cette partie est aujourd'hui ensevelie sous les sédiments résultant de la dégradation des parois du four. La deuxième partie, émergée du sol sur 40 cm de haut, est construite principalement à l'aide de briques blanches liées par du banco. Celles-ci sont de même forme que celles retrouvées dans la construction des fours de Bolimmba et des greniers actuels de Ouin. Elles sont fabriquées à l'aide de terre de *Termitière*, de fonio, de crottin d'âne, et de coques de riz, et sont séchées au soleil. Réfractaires, elles résistent aux hautes températures atteintes lors de la réduction du fer. Les parois ont une épaisseur de 16 cm. La troisième partie est composée de la cheminée, construite à l'aide de scories liées

par du banco. La cheminée est percée à 60 cm au-dessus du sol de deux trous qui servaient d'évents. Le four était crépi de plusieurs couches internes et externes d'argile liquide.

Le chef du village de Ouin, âgé de 83 ans, a assisté dans sa jeunesse aux dernières réductions de fer. Il décrit le processus technique comme ceci: «La réduction avait lieu avant l'hivernage (avril-mai). Tout le monde pouvait y assister, sauf les femmes. C'est en octobre que l'on allait, après la récolte, creuser la terre pour récupérer le minerai de fer. On le mettait en tas et tout le village, y compris les femmes, allait le chercher pour l'amener auprès du four. Le minerai était concassé en morceaux. On mettait au fond du four de l'herbe sèche, du charbon, du minerai et ainsi de suite jusqu'à ce que l'on arrive au sommet de la cheminée. On mettait des braises par les trous des événements, on plaçait les tuyères et, avec un soufflet, on attisait le feu. Puis on bouchait les tuyères; les deux cavités hautes et la cheminée permettaient la circulation de l'air. Quand le feu était bien parti, on pouvait rajouter du sable et de la terre par la cheminée. On laissait fonctionner le four pendant 3 à 4 jours. C'était le bruit qui indiquait quand le fer était bon, on vérifiait alors avec une pique. Puis on cassait la porte pour faire sortir en premier le charbon et les scories, puis la loupe de fer. Quand elle était sortie, on tapait dessus pour enlever les scories. Pour affiner le fer, on portait la loupe au village et les forgerons travaillaient à la forge en la divisant, chauffant et retapant dessus pour enlever le maximum d'impuretés. On entretenait un four comme une maison, tous les ans on recrépissait la surface interne et externe. Cette description correspond exactement au déroulement de la réduction effectuée par les forgerons Tomo d'Aredingi pour le tournage du film «Inagina, l'ultime maison du fer» (Huysecm, Agustoni 1996).

Les forgerons de Ouin affirment qu'il y a longtemps, tous les fours étaient en banco comme ceux de Bolimmba, mais qu'ils se cassaient facilement. Pour résister au feu, ils ont alors construit la partie haute à l'aide de scories et d'argile. Dans ces nouveaux fours plus solides, les réductions pouvaient être menées pendant plusieurs années; ces fours sont d'ailleurs aujourd'hui en meilleur état de conservation que les autres.

8.4. Conclusions et perspectives

Ce premier séjour nous a déjà permis d'individualiser deux groupes de forgerons travaillant pour les Dogon du plateau et de caractériser leurs techniques métallurgiques. Le premier groupe, appelé *Dion-dempé*, semble originaire de la frontière entre le Mali et le Burkina Faso. Devenu minoritaire, il est encore représenté aujourd'hui par la famille Dégoga de Bolimmba. Qualifiés d'«esclaves», ces forgerons ne pouvaient se marier qu'entre eux et ne travailler que dans leur lieu de résidence. Ils semblent avoir été les premiers à travailler le fer dans cette région. Leurs fours sont caractérisés par des parois minces, construites en briques réfractaires de forme très particulière.

Le second groupe est appelé *Irin* en donno-so. Nous lui associons les forgerons qualifiés de *Iguigué-dembé* et *Ampari-dempé* dans d'autres dialectes. Il est constitué de forgerons issus des cultivateurs dogon locaux et ayant appris leur métier avec le forgeron du clan des *Jèmè-na*, installés dans la plaine du Séno et réputés être les forgerons mythiques. Les patronymes les plus fréquents des Irin, identiques à ceux des agriculteurs dont ils sont issus, sont Yanaogué, Kassogué ou Karambé, auxquels nous joignons Baguééné. Ces forgerons fondaient le fer si la zone où ils résidaient était riche en minerai, comme dans le Pignari, où leurs fours aux parois minces combinaient briques d'argile et scories. Ailleurs, ils se contentaient de forger le métal, comme cela semble avoir été le cas dans le Kamma. Selon la demande, ils travaillaient également les alliages à base de cuivre. Il semble qu'ils aient été les derniers forgerons à s'être installés sur le plateau.

Cette première approche permet d'affirmer le potentiel de cette recherche, mais celle-ci nécessite encore plusieurs missions de terrain avant de pouvoir proposer une vision cohérente du peuplement des forgerons, de leurs techniques et de leurs inter-

actions avec les divers clans d'agriculteurs pour qui ils travaillaient et travaillent encore dans l'ensemble du Pays dogon.

(C. R., A. M.)

9. Ethnoarchéologie de la céramique

La quatrième mission d'étude ethnoarchéologique des traditions céramiques dogons actuelles s'est déroulée en février 2002. Rappelons que ce volet se concentre essentiellement sur la délimitation des sphères de production des céramiques et sur l'étude des relations que l'on peut établir entre traditions céramiques, sphères d'endogamie des potières et régions dialectales. Nous n'aborderons pas dans ce cadre les questions liées aux mécanismes de diffusion.

On s'était proposé cette année de compléter les informations très partielles récoltées en 1992 lors des missions consacrées au Delta intérieur du Niger sur la tradition C, dite de Modjodjé. Cette tradition est en relation avec le peuplement parlant le dialecte tomo-kan dans la partie méridionale du plateau et sur les marges deltaïques (fig. 28).

Les objectifs visaient à :

- mieux caractériser les techniques de montage qui n'avaient été observées que dans le seul village de Modjodjé auprès d'une seule famille de forgerons,
- définir la sphère d'endogamie des potières du plateau afin de voir si la limite entre la plaine (tradition G) et le plateau (tradition C) pouvait être maintenue,
- réévaluer les relations entre tradition C et tradition G sur le plan des techniques de montage et du style.

Les enquêtes ont été strictement limitées cette année à la zone dialectale tomo-kan du plateau (tradition C) et ont également abordé la question de l'extension dans cette région de la tradition A, caractéristique des femmes de paysans dogon. La méthode suivie combinait, comme les années précédentes, installation dans un village et enquêtes rayonnantes à partir de ce dernier. Les stationnements ont été les suivants: Néné pour le plateau méridional, Goundaka puis Mona pour les marges deltaïques entre *Sofara* et Somadougou, enfin la base de Dimmbal pour les marges septentrionales en direction de Bandiagara. Des informations sur 182 potières ont été collectées dans 32 vil-

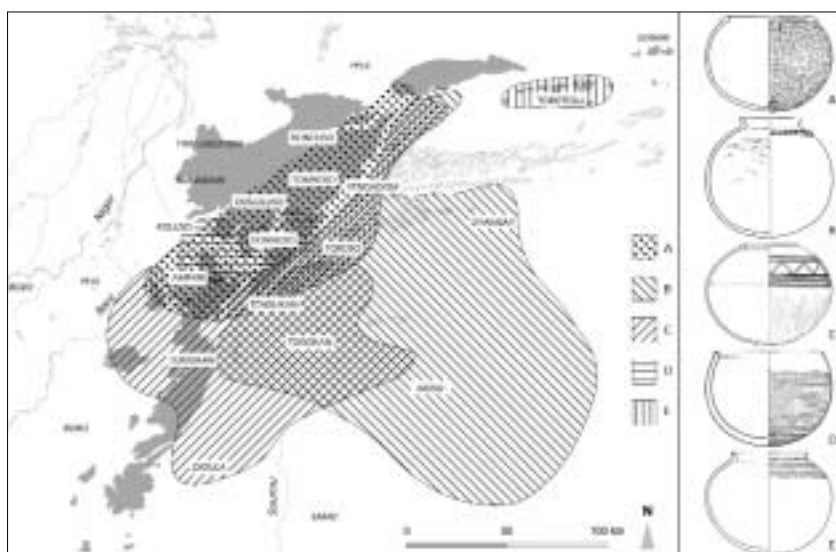


Fig. 28 Carte des parlers et des traditions céramiques du Pays dogon

lages, comprenant chacun 1 à 2 familles de forgerons. Dans ces familles, les femmes pratiquent essentiellement la tradition C, ainsi que, parfois, la tradition A. Quelques observations de montages de céramiques à Néné et Goundaka (près de Kouna) complètent cette documentation.

9.1. Techniques de montage et caractéristiques stylistiques des céramiques

Sur le plateau méridional, trois techniques de montage sont utilisées par les femmes de forgerons des Tomo: le modelage, le montage en anneau avec adjonction secondaire du fond et le pilonnage sur forme convexe (fond retourné). Les trois techniques font appel aux mêmes instruments, notamment des coupelles plus ou moins concaves taillées dans des tessons de céramique et des couteaux à manche de bois et lame fortement recourbée, destinés au raclage des fonds.

On observe généralement une spécialisation par famille: les potières connaissent les trois techniques, mais n'en pratiquent habituellement qu'une seule sans qu'il soit possible de préciser les causes objectives de ces choix, lesquels ne paraissent répondre à aucune règle. Les traces laissées sur les poteries permettent d'identifier facilement ces trois techniques:

- modelage: fond épaissi légèrement protubérant et partie inférieure (y compris le fond) grossièrement raclée,
- montage en anneau: fond caractérisé par une légère dépression. Extérieur du fond parfois lisse, et partie inférieure externe de la panse grossièrement raclée,
- fond retourné: partie inférieure régulièrement arrondie, fond lissé à l'épi de maïs ou fond et panse décorés à la cordelette roulée.

L'esthétique des récipients reste très homogène et comprend essentiellement des bandes décorées d'impressions roulées d'épi de *Blepharis* sp. et des chevrons incisés avec une paille. La peinture ne joue qu'un rôle secondaire. Ces décors étaient déjà connus dans les corpus récoltés précédemment pour les traditions C et G.

9.2. Sphères d'endogamie

Une première approche empirique (qui devra être confirmée par des données cartographiques et statistiques plus précises) semble montrer que les potières ne se marient que rarement dans des villages de la plaine du Séno, une situation qui semble confirmer la présence de deux sphères d'endogamie distinctes au sein des forgerons des Tomo. Cette opposition n'est pourtant pas perçue par les personnes concernées comme une frontière séparant deux communautés distinctes qui «se seraient séparées». On notera dans cette optique que si les patronymes Arama, Djo, Sobengo et Erikan sont communs aux deux régions, le patronyme Togo semble limité aux villages de la falaise et de la plaine.

Les villages du pied de la falaise jouent un rôle d'articulation des deux sphères, constituées par la plaine et le plateau. Cette situation est parfaitement ressentie par les forgerons qui considèrent la zone comme une ligne de convergence en relation avec les ressources locales en minerai de fer, zone vers laquelle les forgerons devaient anciennement converger pour s'approvisionner en minerai.

Rapport avec la région dialectale tomo-kan

Sur le plateau, le recouvrement entre le dialecte tomo-kan et la tradition C est complet. Sur la marge deltaïque, le Peul joue le rôle de langue secondaire, et occupe parfois dans certains villages une place dominante, comme à Modjodjé ou Koé-lé. Toutefois, on assiste à une extension de l'activité des potières de tradition C en direction de Bandiagara, en zone dialectale donno-so, prouvant la vitalité de cette tradition (par exemple à Bodio). Ce phénomène avait également été observé dans la plaine, où

l'activité des potières liées aux *Tomo* débordait sur les zones de dialecte *tengu-kan* et *togo-kan*.

Rapports entre les traditions C et G

Les lettres désignant actuellement les traditions céramiques dogon ne sont que des termes d'attente. Les données récoltées cette année confirment la grande similitude des traditions C et G, et montrent la nécessité de réunir ces deux traditions en un seul ensemble lié aux forgerons des *Tomo*. Il n'en reste pas moins qu'une certaine frontière subsiste au niveau de la falaise à propos des sphères d'endogamie et que la technique du fond retourné ne semble pas utilisée dans la plaine, à l'exception des villages de pied de falaise, alors qu'elle domine sur le plateau. Nous proposons donc de regrouper les traditions C et G en un seul ensemble et d'y associer également la tradition H des *Dafi*, dont les bases technologiques et les caractéristiques stylistiques sont identiques. On distinguera désormais les sous-traditions C1 (forgerons des *Tomo* du plateau), C2 (forgerons des *Tomo* de la plaine) et C3 (*Dafi* de la plaine).

Histoire

Les mécanismes de mise en place des traditions céramiques font intervenir les déplacements des forgerons, qui répondent aux demandes en instruments de métal venues des familles de paysans (voir chap. 8) et contribuent par ce biais à définir la géographie des sphères de mariage de leurs épouses. Quelques données historiques ont ainsi été réunies dans l'optique d'une compréhension de ces mouvements récents auprès des représentants des clans *Arama*, *Djo*, *Sobengo* et *Erikan*. La mémoire généalogique des lignées paternelles (la seule testée) couvre généralement de 3 à 4 générations, et au maximum 6. Les déplacements des familles se limitent, ici aussi, à des villages du plateau.

Le cas de la tradition A

Quelques données sur l'extension méridionale de la tradition A ont également été collectées. *Gani-do* (clans *Iguila* et *Djongo*) et *Sadia* (clan *Gégéré*) sont, avec *Modjodjélé*, les seuls villages ateliers de tradition A situés en zone de parler *tomo-kan*. Ils se situent à l'intersection de l'aire de répartition de la tradition C au sud et de l'aire de répartition de la tradition A au nord. On peut néanmoins trouver dans toute la zone du plateau où l'on parle *tomo-kan* quelques potières isolées de tradition A qui ont toutes cessé leur activité il y a environ une dizaine d'années (entre 2 à 20 ans). Ces potières isolées posent un problème encore non résolu : plus de la moitié d'entre elles se disent originaires de *Gani-do* et sont même nées à *Gani-do*, mais l'on observe apparemment aucune profondeur généalogique locale, les mères ou les femmes qui leur ont enseigné la poterie étant rarement originaires de cette région méridionale. Sur le plan technique, on observe dans cette région marginale sud la tendance à remplacer la natte de fibres d'écorce de baobab par une natte commune, du fait de l'éloignement des villages producteurs de nattes. Ce phénomène avait également été observé à sur la marge nord, dans le *Dianwéli*.

En résumé, la présente mission confirme la pertinence de la stratégie retenue pour dresser un tableau complet des traditions céramiques dogon. En l'état actuel des recherches, deux missions seront probablement encore nécessaires pour couvrir les régions encore inconnues et difficilement accessibles du nord du plateau et compléter nos informations sur la tradition D des femmes de forgerons du clan *Ininè*. Cette tradition a été partiellement étudiée à *Niongono* en 1991-92 dans le cadre de l'étude des traditions du delta intérieur du Niger, et dans les villages voisins du gisement d'*Ounjougou* par *Anne Mayor*. Il sera intéressant de mettre en relation les informations concernant les clans de forgerons et leurs techniques métallurgiques, obtenues par

Caroline Robion (voir chap. 8), et les informations concernant les traditions céramiques, liées aux femmes de ces forgerons.

(A. G.)

10. Synthèse et perspectives

Les divers travaux menés lors de la cinquième campagne de terrain entre janvier et mars 2002 ont permis de fixer le cadre géomorphologique général du secteur d'Ounjougou, d'étudier les relations homme-environnement dans les paysages actuels, de préciser le contexte environnemental de l'Holocène moyen, de poursuivre la mise en place du cadre chronoculturel des occupations humaines, d'étudier plus de 450 gravures rupestres historiques des environs du village de Gologou, de jeter les bases d'une étude des clans de forgerons du Pays dogon et de poursuivre la mise en place d'un tableau général des traditions céramiques. Ces résultats récents viennent compléter ceux des missions précédentes et permettent de dresser un premier bilan général.

Géomorphologie

L'évolution géomorphologique de la vallée du Yamé et des secteurs proches a permis de mettre en évidence l'organisation géomorphologique des terrasses et des glacis observés. Deux glacis peuvent être identifiés: le glacis principal, constituant la majeure partie de la partie centrale du plateau dogon, est un glacis d'érosion et d'accumulation des silts éoliens déposés durant le dernier maximum aride et remobilisés au début de l'Holocène. Le glacis secondaire, s'inscrivant plusieurs mètres en contrebas à proximité du Yamé, est un glacis d'érosion à l'amont et, le long du Yamé et de ses affluents, un glacis d'accumulation associé au remblaiement protohistorique.

Les nouvelles connaissances stratigraphiques permettent de reconnaître l'existence de formations anciennes, notamment dans le fond du Yamé, sous la forme d'enduits ferrugineux et de dépôts fortement indurés, qui ont livré des polyèdres que l'on peut rattacher au Paléolithique inférieur. Vient ensuite, dans les zones d'amont, une masse blanchâtre de silts compactés, représentant probablement le Pléistocène supérieur, dans lesquels s'interstratifient des niveaux alluviaux. Puis, du matériel éolien jaunâtre non consolidé est d'une part déposé sur les surfaces subhorizontales des reliefs (daté actuellement entre 40 000 et 23 000 BP) et d'autre part accumulé en fond de vallée (daté actuellement entre 41 500 et 27 500 BP). La fin du Pléistocène, correspondant à l'aride Ogolien, est marquée par un hiatus chronologique et sédimentaire entre 23 000 BP et le début de l'Holocène.

Le début de l'Holocène (la date de la fin du 10^e millénaire av. J.-C. obtenue au Ravin de la Mouche fournit un *terminus antequem* à l'épisode sédimentaire le plus ancien) se marque par l'inscription de formations alluviales grossières dans les silts pléistocènes, à mettre en relation avec la phase humide datée entre le 13^e et 8^e millénaire av. J.-C. dans le delta intérieur du Niger. Un nouveau hiatus chronologique et sédimentaire apparaît généralement entre le 7^e et 6^e millénaire av. J.-C., à mettre en relation soit avec une accumulation alluviale faible, soit avec un déblaiement durant l'Holocène moyen, période identifiée comme humide dans le Delta. Du 3^e millénaire av. J.-C. au 4^e siècle ap. J.-C., le fond de la vallée du Yamé est colmaté par des apports alluviaux correspondant, pour l'essentiel, à des faciès d'eaux calmes liés à la réduction de la compétence du Yamé (les varves de la zone de la confluence), mais aussi, au 3^e millénaire, à une plus forte compétence du Boumbangou (niveaux de sables bouillants des ravins de la Mouche et du Hibou). Au-dessus se sont déposés 2 à 3 niveaux colluviaux qui remanient le matériel des sols ferrugineux tropicaux, et qui pourraient être mis en relation avec une dégradation du couvert végétal entre le 4^e et 13^e siècle de notre ère.

La mise en évidence de nombreux sites archéologiques s'explique par l'évolution géomorphologique récente, à savoir une importante érosion régressive s'exerçant dans les matériaux lœssiques et alluviaux à la suite d'une modification majeure du cours du

Yamé. Il est possible de situer géographiquement et chronologiquement cette modification, d'après les informations des villageois et par l'observation de l'ancien tracé de la route coloniale, qui suivait l'ancien lit du Yamé, au lendemain de la deuxième guerre mondiale.

Paléobotanique

Les recherches paléobotaniques sont orientées selon deux axes de recherches principaux. Un premier volet s'attache d'une part à l'étude des paysages actuels afin d'établir le potentiel de la végétation dans un contexte naturel et anthropique connu, d'autre part à l'étude de l'impact des pratiques des populations subactuelles et actuelles sur les paysages, en vue de servir d'éclairage aux reconstitutions paléoenvironnementales.

Le second axe de recherche, par le biais de la détermination des macrorestes végétaux (charbons et empreintes foliaires essentiellement) et des pollens, dont les conditions exceptionnelles de conservation sont à mettre en relation avec l'histoire de l'hydrosystème du Yamé, a pour but la reconstitution des dynamiques environnementales et paysagères holocènes du secteur d'Ounjougou. En l'état actuel des connaissances, il est possible de reconstituer, pour l'Holocène moyen, un paysage présentant un caractère nettement soudanien, où dominant des formations ouvertes de savanes à Karité et Combretacées, alternant localement avec des forêts claires soudanaises, à forte proportion d'herbacées. Le caractère ouvert de ce paysage est encore renforcé par la présence régulière de feux généralisés, lesquels ont de fortes chances d'être anthropiques. Des affinités guinéennes apparaissent également, liées à la présence de galeries forestières en bord de rivière.

Concernant le 2^e millénaire av. J.-C., les déterminations antérieures avaient permis de reconstituer également un paysage ouvert de savane, mais avec cette fois apparition de taxons à affinités plus sahéliennes. Les rives du Yamé, durant cette période, abritent toujours une forêt galerie.

Archéologie

Au Pléistocène, nous percevons désormais la succession de plusieurs cycles sédimentaires, où alternent dépôts fluviatiles, dépôts éoliens, colluvions, pédogenèse et phases d'érosion, dont la chronologie absolue n'est que partiellement connue. Nous sommes en mesure d'y inscrire une séquence archéologique unique pour l'Afrique de l'Ouest subsaharienne (fig. 9).

La première phase est caractérisée par la présence, dans la zone de la confluence et à Dandoli Ouest, de sables graveleux fortement indurés par des précipitations d'oxydes de fer, dans lesquels ont été découverts, en position secondaire, des polyèdres associés à quelques éclats et nucléus.

La deuxième phase correspond à la masse de silts blanchâtres présente dans les zones d'amont, dans laquelle sont interstratifiés des niveaux alluviaux. Nous nous proposons, à titre d'hypothèse, de placer cette phase *grosso modo* entre 80 000 et 50 000 BP. Ces niveaux alluviaux correspondraient aux niveaux fluviatiles identifiés dans les sondages du Ménié-Ménié, et pourraient être corrélés à ceux identifiés à Kokolo 2 et à Oumounaama (le niveau archéologique daté de 53 400 ± 4600 BP terminerait cette séquence). D'un point de vue archéologique, cette phase a livré un indice de l'existence de débitage Levallois sous la forme d'un nucléus linéal (Ménié-Ménié), puis une industrie à galets taillés par débitage récurrent centripète et par débitage bipolaire sur enclume (Kokolo 2) et enfin une industrie sur grès à débitage algorithmique, ainsi que sur quartz à débitage récurrent centripète et par percussion bipolaire sur enclume.

La troisième phase correspond aux *loess* éoliens, datés *grosso modo* entre 50 000 et 20 000 BP, accumulés en fond de vallée (3a) et déposés sur les surfaces subhorizontales des reliefs (3b). D'un point de vue archéologique, la découverte d'un nucléus Levallois, peut-être linéal, dans la phase 3a datée actuellement entre 41 500 et 27 500

BP (Ménié-Ménié), suivie par une industrie lithique caractérisée par un débitage de quartz par percussion bipolaire sur enclume, par le façonnage de racloirs en quartz et par un débitage de grès qui reste à déterminer (*Draperies*). On peut rattacher aussi à cette phase les découvertes isolées en fond de vallée de pièces massives façonnées sur grès.

La phase 3b correspond aux dépôts de loess éoliens sur les surfaces subhorizontales des reliefs, datés actuellement entre 40 000 et 23 000 BP, dont les relations avec la phase 3a sont à préciser. L'industrie lithique la plus ancienne de cette phase, datée de $35\,100 \pm 800$ BP, se caractérise par un débitage Levallois récurrent centripète et discoïde sur grès, associé à un débitage de quartz (Vipère, C.2). L'industrie sur quartz sus-jacente doit lui être quasi contemporaine (C.1). Nous placerions également dans cette phase l'industrie à rabots massifs façonnés en grès (Kokolo et Dandoli), l'industrie à débitage laminaire (Damatoumou Sud), l'industrie à débitage de grès et quartz (Dandoli 1 et 3) et enfin, l'industrie sur grès d'Orosobo, datée de $31\,000 \pm 4300$ BP et caractérisée par un débitage Levallois récurrent centripète et discoïde, ainsi que par un outillage de type Paléolithique moyen.

La période comprise entre cette date et 20 000 BP est mal connue. Il semble que nous puissions y rattacher les diverses pièces bifaciales foliacées en grès ou quartz provenant des sables fluviatiles rouges de Dandoli Ouest, Sinnkarma, Kokolo 2, etc.

La succession culturelle paléolithique définie dans le secteur d'Ounjougou est donc originale et montre une variabilité importante des chaînes opératoires mises en œuvre dans la production de l'industrie lithique.

Concernant le Néolithique, la campagne de janvier à février 2002 a confirmé l'existence de plusieurs phases distinctes d'occupation du plateau, dès le début de l'Holocène. Quelques éléments de céramique fine (Kokolo Nord), ainsi que deux ateliers de taille (Kokolo Nord et Atelier du Garage), sont peut-être liés à l'occupation de la région au début de l'Holocène. Cette période, déjà connue par la fouille de plusieurs sites (Damatoumou, Ravin du Hibou), est caractérisée à Ounjougou par la présence de céramique décorée au peigne ou à la cordelette roulée, de matériel de broyage et d'une industrie lithique essentiellement en quartz. D'un point de vue chronologique, sept datations radiocarbones et une datation OSL situent cette phase entre 7810 et 7030 av. J.-C. Un tessou découvert au Ravin de la Mouche, à la base des formations alluviales grossières du début de l'Holocène, pourrait indiquer une présence encore plus précoce de la céramique; des vestiges lithiques, dont une pointe de flèche bifaciale en quartz, ont également été découverts dans ces formations alluviales.

Les sondages réalisés au Promontoire Néolithique ont permis de déterminer la position chronostratigraphique des pointes de flèche bifaciales en grès, découvertes en surface en 1993. Les artefacts prélevés en stratigraphie pendant la mission 2002 proviennent d'un niveau de colluvions rouges, qui semble correspondre à la couche 2 de la coupe du Ravin de la Vipère, daté de 6100 ± 1300 BP par la méthode OSL.

Le site de Kokolo Nord a livré des tessons s'apparentant à ceux découverts au Ravin du Hibou, datés entre 2700 et 2330 av. J.-C. On relève en effet, entre les vestiges céramiques des deux sites, des ressemblances au niveau des décors, obtenus surtout par impressions roulées de grosse cordelette, mais aussi au niveau de la pâte, contenant dans plusieurs cas des spicules d'éponge. Les formes et les décors des récipients du Ravin du Hibou présentent de fortes affinités avec des céramiques sahariennes de la même période. Les pointes de flèche bifaciales en quartz de l'atelier du Ravin du Pont rappellent également des formes observables dans le Sahara aux alentours du 3^e millénaire.

La céramique prélevée sur le site de Kélisogou est attribuable à une occupation du bassin du Yamé au 2^e millénaire av. J.-C.; cette phase est particulièrement bien définie par la séquence du site des varves, calée par 8 dates radiocarbones entre 1620 et 1120 av. J.-C. Le mobilier connu pour cette période comprend également de nombreux

éléments de matériel de broyage et des pierres à rainures, découverts au sein d'une structure d'habitat en pierre, située à la base de la séquence des varves.

L'étude, encore en cours, du matériel archéologique issu de plusieurs niveaux stratifiés fouillés précédemment sur le Promontoire permet dès maintenant d'approcher l'occupation humaine protohistorique d'Ounjougou, datée entre le 7^e et 13^e siècle de notre ère. Celle-ci se caractérise par des céramiques décorées principalement d'impressions roulées de plusieurs types de cordelettes, tresses et peignes filetés. Du matériel de broyage a été découvert en association, mais aucun vestige métallurgique n'a été observé à ce jour.

Les cinq nouvelles dates TL effectuées à Oxford sur les céramiques du dépôt rituel découvert dans l'abri-sous-roche de Dangandouloun, fouillé lors des deux premières campagnes, font remonter ces vestiges à la même période, soit entre le 7^e et 12^e siècle de notre ère. La datation C14 des charbons pris dans les sédiments du remplissage semble donc indiquer un comblement du dépôt du 15^e au 17^e siècle. Trois dates TL doivent encore venir préciser la chronologie. L'attribution chronologique de l'abondant matériel en fer reste toutefois encore à préciser.

L'étude de la céramique, particulièrement bien conservée, est en voie d'achèvement et fournira un corpus de référence varié pour cette période, montrant des exemples complets de grandes jarres, grands couvercles, petits couvercles, coupelles et coupes tripodes, ornés d'impressions roulées diverses. Une reconstitution graphique en trois dimensions de l'abri à l'époque de son utilisation rituelle est en cours de réalisation.

Ainsi, ces deux sites sont complémentaires, l'un étant en plein air et l'autre en abri-sous-roche, l'un étant à interpréter probablement comme une zone périphérique d'habitat où les céramiques sont rejetées et l'autre comme un lieu à vocation rituelle où ces objets sont conservés. Contemporains, ils correspondent à la période de densité maximale d'occupation dans le Mema et le delta intérieur du Niger et comblent partiellement le hiatus observé dans la falaise dogon, entre les occupations dites *toloy* et *tellem*, soit entre le 2^e siècle av. J.-C. et le 11^e siècle de notre ère.

Art rupestre

Les prospections menées sur le territoire de Gologou-da ont permis d'identifier trois ensembles de gravures rupestres, toutes piquetées et composées de motifs géométriques et animaliers. Le premier ensemble, situé sur le plateau jouxtant le côté ouest du village, se présente sous forme de motifs isolés ou d'ensembles de motifs piquetés sur des roches mobiles et sur des plates-formes fixes. Le second ensemble est gravé au fond d'un abri-sous-roche situé au pied du plateau sur lequel est installé le village de Gologou-da. Les motifs ne diffèrent pas de ceux du plateau. Le troisième ensemble se trouve à environ 500 m à l'est de l'abri et se compose d'un ensemble de motifs gravés sur une dalle horizontale. Les motifs gravés se démarquent des précédents par leurs dimensions plus grandes et par la complexité de leur organisation. L'observation de trois patines différentes sur les gravures permet de mettre en évidence l'existence d'une chronologie relative.

Les gravures, d'après les enquêtes menées auprès des villageois, représentent des objets de culte, notamment des masques, amenés par les ancêtres des Kelepili qui occupent actuellement le village de Gologou-da. Leur emplacement matérialise les étapes du parcours et les lieux de rassemblement des porteurs de masques lors des cérémonies de funérailles.

Les enquêtes ont aussi mis en évidence l'existence de deux phases successives de peuplement qui peuvent être corrélées avec les deux patines les plus anciennes. La troisième patine observée doit par contre être mise en relation avec l'activité des petits bergers actuels.

Ethnohistoire

Dans le domaine de l'histoire du peuplement, l'analyse des nombreux enregistrements de tradition orale permet d'identifier la cause et de reconstituer le tracé des migrations ayant mené plusieurs lignages d'agriculteurs dogon à s'établir à proximité du site d'Ounjougou. Elle permet aussi de délimiter les anciens terroirs et de comprendre leurs modifications en relation avec l'arrivée des nouvelles vagues de migrants. Il est cependant encore nécessaire de compléter le corpus de traditions orales retraçant les migrations des familles d'agriculteurs dogon de patronymes et de clans différents (Arou, Oolou, Koloun), et leur contact avec les populations antérieures, déjà établies lors de leur installation.

Le ramassage systématique des tessons en surface des villages abandonnés autorise enfin à esquisser des hypothèses concernant l'évolution des relations entre les Dogon et les groupes de forgerons auxquels ils étaient associés.

Un nouveau volet d'étude a pour but de reconstituer la mise en place du peuplement des divers clans de forgerons du pays dogon. Cette première mission s'est concentrée sur deux régions du plateau, le Kamma et le Pignari, situées de part et d'autre de Bandiagara.

La récolte de traditions orales a permis d'obtenir des informations de type historique et social, alors que les observations directes des fours abandonnés apportent des données d'ordre technique. La mise en relation de ces informations permet d'individualiser deux groupes de forgerons sur le plateau.

Les Dion-dempé, originaires de la région de Koro, à la frontière entre le Mali et le Burkina Faso et représentés par une famille de patronyme Dégoga à Bolimmba, sont qualifiés d'esclaves, mais semblent avoir été les premiers à travailler le fer dans la région. Leurs fours se caractérisent par des parois minces construites en briques réfractaires.

Les Irin, forgerons issus des cultivateurs dogon et ayant appris leur métier avec les forgerons du clan Djèmè-na, portent les patronymes de Yanaogué, Kassogué, Karembé ou Baguéné. Ils ne réduisaient le fer que dans les régions riches en minerai (Pignari), et se contentaient de forger le métal dans le Kamma, autour d'Ounjougou. Les parois des fours, minces, combinent briques d'argile et scories. A la demande, ils travaillaient également les alliages cuivreux.

Ethnoarchéologie de la céramique

L'un des buts de l'étude des traditions céramiques dogons actuelles est, outre la récolte de données factuelles, l'établissement de règles permettant d'interpréter les vestiges céramiques découverts, notamment dans la région dogon. Les résultats obtenus à ce jour témoignent à la fois de la pertinence de ce genre d'approche et de la complexité des phénomènes étudiés.

Sur le plan général, les hypothèses formulées à propos des traditions céramiques du delta intérieur du Niger se vérifient amplement en Pays dogon. Il s'agit essentiellement:

- de traditions céramiques variées fondées sur des critères d'ordre technologique et, plus spécifiquement, sur des conceptions distinctes du façonnage de la préforme;
- de la présence de relations strictes entre les sphères d'endogamie des potières et la diffusion des différentes traditions dans l'espace;
- d'une grande stabilité des traditions céramiques au sein d'un peuplement d'une réelle complexité, régulièrement soumis à des phénomènes de recomposition sociale en relation avec les aléas de l'histoire;
- d'une opposition fondamentale entre des traditions propres aux agriculteurs et des traditions propres à des clans de forgerons.

Les données récoltées à ce jour en Pays dogon permettent néanmoins d'enrichir les modèles proposés dans deux domaines jusqu'alors relativement négligés. Le premier

concerne les relations que l'on peut établir entre les diverses traditions céramiques et la mosaïque des dialectes dogon parlés dans la zone étudiée, où les cas de bilinguisme ou même de multilinguisme sont fréquents. Une des pistes suivies aujourd'hui repose sur la distinction opérée entre dialecte primaire, témoignant de l'origine réelle des acteurs, et dialecte secondaire, reflétant l'insertion économique observée au moment de l'enquête.

Le second concerne des cas complexes d'acculturation observés en limite de territoire, notamment dans les régions septentrionales (Dianwéli et Gourma des Monts) où les interactions avec le monde peul sont importantes. Ces situations, que l'on pourrait considérer dans un premier temps comme s'écartant des «normes», présentent en fait un intérêt tout particulier pour la compréhension des mécanismes de transformation de la culture matérielle et pourront déboucher à terme sur des modèles parfaitement utilisables sur le plan archéologique.

Perspectives

Cette synthèse des résultats récents de notre recherche pluridisciplinaire confirme la richesse et le potentiel archéologique de la région d'Ounjougou; elle met également en lumière l'importance de pouvoir mener de telles études à long terme, de façon à améliorer notre compréhension de l'histoire de l'homme et de son environnement en Afrique subsaharienne.

Si le cadre géomorphologique général d'Ounjougou se met actuellement en place, il sera nécessaire dans les années à venir, pour une compréhension globale, d'élargir les prospections et les recherches aux régions voisines du Pays dogon.

Les nombreux vestiges archéobotaniques prélevés dans les différents niveaux holocènes sont en cours de détermination et d'interprétation et doivent permettre notamment de déceler la mise en place de systèmes agraires et agropastoraux et de mettre en évidence les processus d'anthropisation des paysages aux différentes époques. Dans le domaine du Paléolithique, il reste à améliorer notre connaissance des industries les plus anciennes et à compléter notre compréhension de la période antérieure à 50 000 ans notamment par la recherche, sur les plateaux, des formations qui alimentent les dépôts fluviatiles ayant livré une grande partie des artefacts.

L'étude du matériel en quartz associé aux industries du Paléolithique moyen nous permettra de déterminer une éventuelle continuité dans le peuplement de la région entre le Pléistocène et l'Holocène. La mission prochaine reprendra également les travaux au Ravin de la Mouche, afin de confirmer le *terminus antequem* de la fin du 10^e millénaire av. J.-C. obtenu pour dater un tesson découvert dans ce secteur en 1994, et qui s'avérerait alors être le plus ancien témoin céramique connu sur le continent africain.

Plus généralement, des recherches de terrain futures devraient être consacrées aux habitats néolithiques installés sur les bords du Yamé, qui constituent un ensemble rare en Afrique de l'Ouest; elles complèteraient considérablement nos faibles connaissances concernant cette période et notre compréhension des mécanismes d'adaptation des populations aux modifications environnementales.

Si une étude préliminaire des gravures rupestres de Gologou-da a permis d'approcher la chronologie et le contexte culturel, il serait intéressant à l'avenir de compléter les enquêtes de tradition orale, notamment pour préciser le sens de chacune des représentations ainsi que le trajet parcouru par les porteurs de masques d'une roche gravée à l'autre. Une extension des prospections et des enquêtes orales permettrait de savoir si ce moyen d'expression est propre au clan des Kelepili ou s'il est plus généralisé spatialement, culturellement et chronologiquement.

Dans le domaine de l'ethnohistoire et de l'ethnoarchéologie, une étude en profondeur des causes de migration et d'abandon des villages constituerait un apport important dans le cadre de ce programme. Par ailleurs, la diversité des clans d'agriculteurs et de forgerons et la complexité de leur peuplement nécessitent encore plu-

sieurs années d'enquête, à mener sur l'ensemble du territoire du Pays dogon. Les études céramiques, quant à elles, sont bien avancées et deux missions de terrain suffiront encore probablement à couvrir les régions encore inconnues et difficilement accessibles du nord du plateau et à compléter nos informations sur la tradition D, en relation avec les forgerons Iriné. La mise en corrélation des données concernant l'insertion sociale et les traditions artisanales des forgerons et des potières promet d'intéressants débats. (E. H., A. M., S. O, A. R.)

Bibliographie

- AMBLARD, S., 1996: *Agricultural evidence and its interpretation on the Dhars Tichitt and Oualata, south-eastern Mauritania*. PWITI, G., SOPER, R., eds. *Aspects of African Archaeology*. Proceedings of the 10th Congress of the Panafrican Assoc. for Prehistory and Related Studies (10; June 1995; Harare). Harare: Univ. of Zimbabwe Publ., 421–427.
- BALLOUCHE, A., 1998: *Dynamique des paysages végétaux sahélo-soudaniens et pratiques agro-pastorales à l'Holocène (Exemples du Burkina Faso)*. *Géographies-Bull. A. G. F.*, 1998 (2), 191–200.
- 2002 (à paraître): *Histoire des paysages végétaux et mémoire des sociétés dans les savanes ouest-africaines*. Historiens et géographes.
- BALLOUCHE, A., NEUMANN, K., 1995: *A new contribution to the Holocene vegetation history of the West African Sahel: pollen from Oursi/Burkina Faso and charcoal from three sites in NE Nigeria*. *Vegetation history and Archeobotany*, 4, 31–39.
- BEAUDET, G., COQUE, R., MICHEL, P., 1981: *Reliefs cuirassés et évolution géomorphologique des régions orientales du Mali*. *Z. pour Géomorphologie*, NF, suppl., 38, 63–85.
- BOËDA, E., 1994: *Le concept Levallois: variabilité des méthodes*. Paris: CNRS. (Monogr. du Centre de recherches archéol. CRA; 9).
- CASEY, J., 1993: *Geometric microliths from Northern Ghana and notes for a tentative morphological typology*. *Nyame Akuma*, 40, 22–29.
- CORNELISSEN, E., 1997: *Central African transitional cultures*. VOGEL, J. C., ed. *Encyclopedia of pre-colonial Africa*. London: Altamira Press, 312–320.
- D'ANDREA, A. C., KLEE, M., CASEY, J., 2001: *Archeobotanical evidence for pearl millet (*Pennisetum glaucum*) in sub-Saharan West Africa*. *Antiquity*, 75, 341–348.
- DAVEAU, S., 1959: *Recherches morphologiques sur la région de Bandiagara*. Dakar: Inst. fondamental d'Afrique noire. (Mém. de l'IFAN; 56).
- GALLAY, A., HUYSECOM, E., MAYOR, A., 1998: *Peuples et céramiques du Delta intérieur du Niger (Mali)*. Mainz: Steiner.
- GAPA, B., 2001: *Le contexte géologique et pédologique de sites du Late Stone Age dans la moyenne vallée du Yamé (Ounjougou, plateau dogon, Mali)*. Grignon: Labo. de sciences du sol de l'INA P-G (Mémoire de DEA).
- GRIAULE, M., DIETERLEN, G., 1965: *Le renard pâle*. Paris: Musée de l'Homme.
- HUYSECOM, E., 1996: *Découverte récente d'un site stratifié holocène à Ounjougou (Mali): résultats des deux missions préliminaires*. *Nyame Akuma*, 46, 59–71. 2002 (à paraître): *Palaeoenvironment and human population in West Africa: an international research project in Mali*. *Antiquity*, 76.
- HUYSECOM, E., AGUSTONI, B., 1996: *Inagina, l'ultime maison du fer*. Enregistrement vidéo 52 min. Genève: Huysecom, Agustoni & PAVE prod.
- HUYSECOM, E., MAYOR, A., ROBERT, A., 1998: *Rapport préliminaire de la mission de recherches 1997–98 sur le gisement d'Ounjougou (Mali)*. *Jahresbericht 1997*. Zurich, Vaduz: FSLA, Fondation Suisse-Liechtenstein pour les rech. archéol. à l'étranger, 189–214.
- HUYSECOM, E., BEECKMANN, H., BOËDA, E., DOUTRELEPONT, H., FEDOROFF, N., MAYOR, A., RAELI, F., ROBERT, A., SORIANO, S., 1999: *Paléoenvironnement et peuplement humain en Afrique de l'Ouest: rapport de la seconde mission de recherche (1998–1999) sur le gisement d'Ounjougou (Mali)*. *Jahresbericht 1998*. Zurich, Vaduz: FSLA, Fondation Suisse-Liechtenstein pour les rech. archéol. à l'étranger, 153–204.
- HUYSECOM, E., BOËDA, E., DEFORCE, K., DOUTRELEPONT, H., DOWNING, A., FEDOROFF, N., KONATE, D., MAYOR, A., OZAINNE, S., RAELI, F., ROBERT, A., ROCHE, E., SOW, O., SORIANO, S., STOKES, S., 2000: *Ounjougou (Mali): troisième campagne de recherches dans le cadre du programme international «Paléoenvironnement et peuplement humain en Afrique de l'Ouest»*. *Jahresbericht 1999*. Zurich, Vaduz: FSLA, Fondation Suisse-Liechtenstein pour les rech. archéol. à l'étranger, 97–149.
- HUYSECOM, E., BOËDA, E., DEFORCE, K., DOUTRELEPONT, H., DOWNING, A., FEDOROFF, N., GALLAY, A., KONATE, D., MAYOR, A., OZAINNE, S., RAELI, F., ROBERT, A., SORIANO, S., SOW, O., STOKES, S., 2001: *Ounjougou (Mali): résultats préliminaires de la quatrième campagne de recherches*. *Jahresbericht 2000*. Zurich, Vaduz: FSLA, Fondation Suisse-Liechtenstein pour les rech. archéol. à l'étranger, 105–150.
- JAEGER, P., WINKOUN, D., 1962: *Premier contact avec la flore et la végétation du plateau de Bandiagara*. *Bull. IFAN*, A, 24 (1), 69–111.
- KERVAN, M., 1993: *Dictionnaire dogon-français, donno so, région de Bandiagara*. Bruxelles: Deleu.

- KLEE, M., ZACH, B., 1999: *The exploitation of wild and domesticated food plants at settlement mounds in north-east Nigeria*. VAN DER VEEN, M., ed. *The exploitation of plant resources in ancient Africa*. New York: Kluwer Acad., 81–86.
- LAVACHERY, P., 2001: *The Holocene archaeological sequence of Shum Laka rock shelter (Grassfields, western Cameroon)*. *African Archaeological Review*, 18 (4), 213–248.
- MAKASKE, B., 1998: *Anastomosing rivers: forms, processes and sediments*. Utrecht: Fac. Ruimtelijke Wetenschappen, Univ. (Thesis).
- MARTINELLI, B., 1992: *Agriculteurs, métallurgistes et forgerons en Afrique soudano-sahélienne*. *Etudes rurales*, janv-juin, 125–126, 25–41.
- MARTINELLI, B., 1993: *Fonderies ouest-africaines. Classement comparatif et tendances*. *Techniques et culture*, 21, janv-juin, 195–221.
- MARTINELLI, B., 1995: *Trames d'appartenances et chaînes d'identité: entre Dogons et Moose dans le Yatenga et la plaine du Séno (Burkina Faso et Mali)*. *Cahiers des sciences humaines*, 31, 2, 365–405.
- MAYOR, A., HUYSECOM, E., COULIBALY, N., DEMBELE, A., TEMBELY, A. A., collab., 1999: *Histoire des peuplements pré-dogon et dogon sur le plateau de Bandiagara (Mali)*. ROOST VISCHER, L., MAYOR, A., HENRICHSEN, D., eds. *Brücken und Grenzen – Passages et frontières*. *Forum suisse des africanistes* (2; 1998, Bâle). Münster: LIT Verlag. (Afrikanische Studien; 13), 224–243.
- MERCADER, J., BROOKS, A., 2001: *Across forests and savannas: Later Stone Age assemblages from Ituri and Semliki, Democratic Republic of Congo*. *Journal of Anthropological Research*, 57 (2), 197–217.
- NEUMANN, K., 1999: *Early plant food production in the west African Sahel: new evidence from the Frankfurt project*. VAN DER VEEN, M., ed. *The exploitation of plant resources in ancient Africa*. New York: Kluwer Acad., 73–80.
- NEUMANN, K., BALLOUCHE, A., 1995: *Anthropogenic change in the vegetation history of the Sahel. Only a question of the viewpoint?* LE THOMAS, A., ROCHE, E., eds. *Palynologie africaine*. Orléans: CIFEG, Publications occasionnelles, 1995/31, 19–33.
- NEUMANN, K., BREUNIG, P., KAHLHEBER, S., 2000: *Early food production in the Sahel of Burkina Faso*. *Berichte des Frankfurter Sonderforschungsbereiches*, 268, 14, 327–334.
- PLOUX, S., KARLIN, C., 1993: *Fait technique et degré de sens dans l'analyse d'un processus de débitage magdalénien*. *Techniques et culture*, 21, janvier-juin, 61–78.
- RAELI, F., HUYSECOM, E., 2001: *Nouvelles hypothèses sur le peuplement de l'Afrique de l'ouest au 8^e millénaire av. J.-C.: apport du gisement d'Ounjougou (Mali)*. DROZ, Y., MAYOR, A., ROOST VISCHER, L., THÉVOZ, C., eds. *Partenariats Nord-Sud – Forschungspartnerschaften*. *Forum suisse des Africanistes* (3; 2000, Genève). Münster: LIT Verlag. (Etudes afr. suisses; 3), 305–321.
- ROBERT, A., SORIANO, S., FEDOROFF, N., HUYSECOM, E., 1999: *Evolution paléoclimatique et peuplement humain en Afrique de l'Ouest: le site d'Ounjougou (Mali) au Paléolithique*. ROOST VISCHER, L., MAYOR, A., HENRICHSEN, D., eds. *Brücken und Grenzen – Passages et frontières*. *Forum suisse des africanistes* (2; 1998; Bâle). Münster: LIT Verlag (Afrikanische Studien; 13), 203–223.
- SALZMANN, U., 2000: *Are savannas degraded forests? A Holocene pollen record from the Sudanian zone of NE-Nigeria*. *Vegetation history and Archeobotany*, 9, 1–15.
- SCHULZ, E., POMEL, S., 1992: *Die anthropogene Entstehung des Sahel*. *Geogr. Arbeiten*, 84, 263–288.
- VAN NOTEN, F., 1982: *The archaeology of Central Africa*. Graz: Akademische Druck und Verlagsanstalt.

Remerciements

Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude aux responsables du FNRS et de la FSLA pour la confiance qu'ils nous octroient depuis de nombreuses années. Nos vifs remerciements vont particulièrement au Dr. H. P. Koechlin, Consul honoraire du Mali en Suisse, pour son inestimable appui.

Nous remercions aussi chaleureusement Monsieur Guy-Olivier Segond et Madame Martine Brunschwig Graf, Conseillère d'Etat du Canton et de la République de Genève, pour l'intérêt qu'ils veulent bien porter à notre projet.

Les travaux sur le terrain n'auraient pu être réalisés sans l'aide précieuse de l'ensemble des travailleurs des villages où nous menons nos recherches. Que tous en soient ici chaleureusement remerciés.

Cette année, la Fondation Fyssen (www.fondation-fyssen.org) a également soutenu notre programme, en octroyant à S. Soriano une bourse de recherche post-doctorale. Qu'elle soit ici remerciée pour cette aide ainsi que les chercheurs qui ont apporté leurs concours au dossier: Alain Gallay, Doulaye Konaté et Hélène Roche.