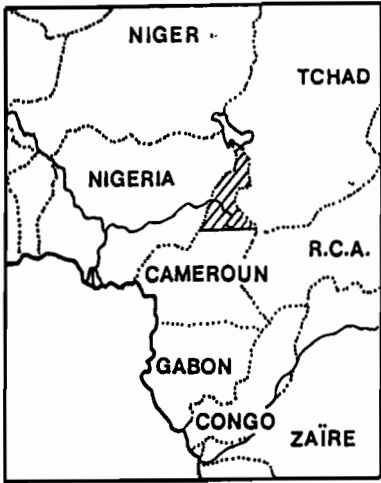


INTRODUCTION AU PALEOLITHIQUE DU  
CAMEROUN SEPTENTRIONAL

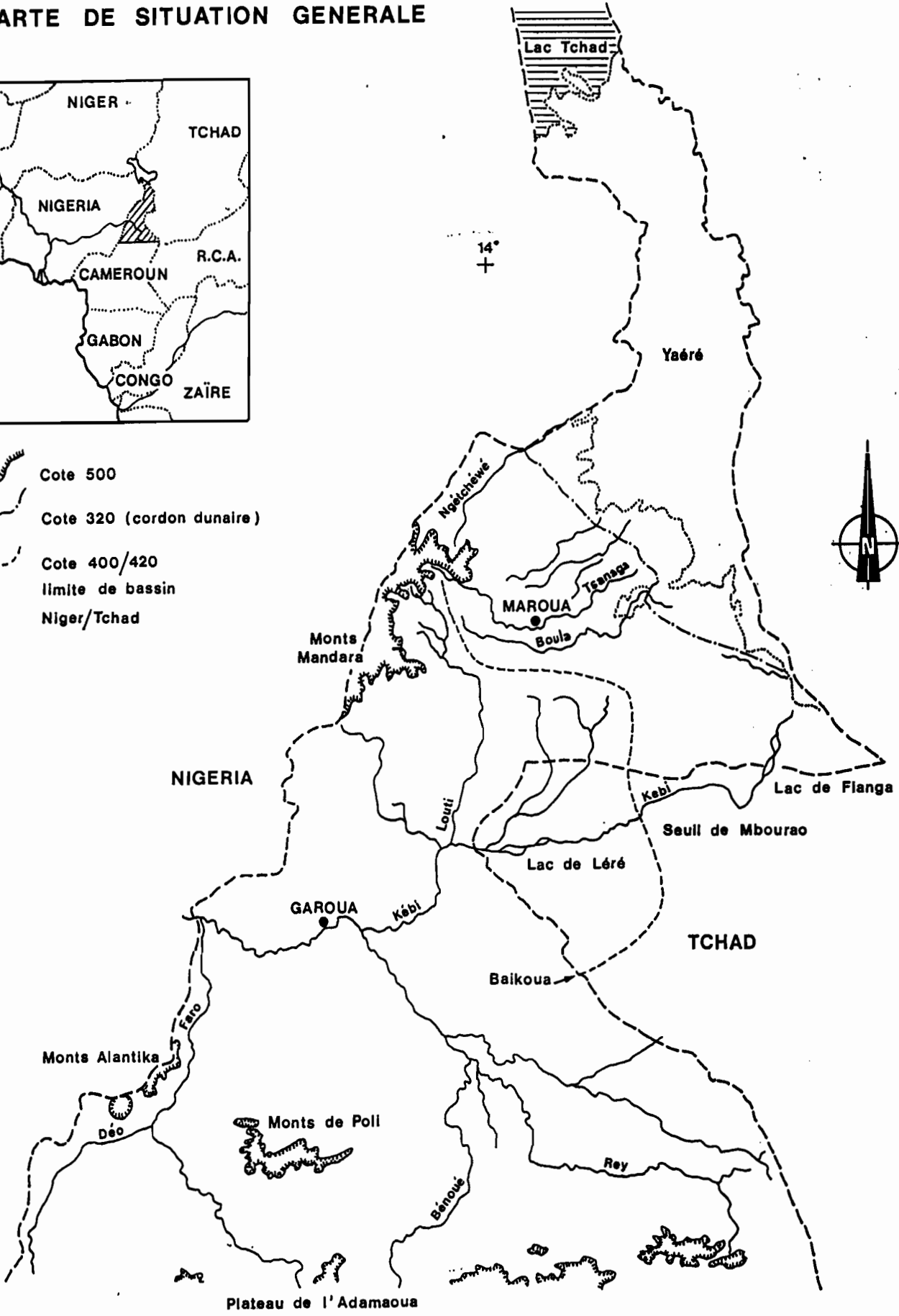
Alain MARLIAC \*

• Laboratoire d'Archéologie Tropicale et d'Anthropologie Historique  
ORSTOM - 70 route d'Aulnay, 93140 BONDY (France)

# CARTE DE SITUATION GENERALE

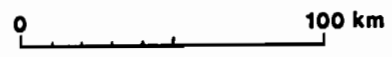


- Cote 500
- Cote 320 (cordon dunaire)
- Cote 400/420
- limite de bassin Niger/Tchad



-10°

-8°



## Résumé .

Au Cameroun Septentrional, entre les parallèles 7°30N et 11°N, les industries lithiques attribuables au paléolithique bien que encore légères et en général en surface, sont associées à des formations sédimentaires caractéristiques étagées dans le paysage. Ces ensembles lithiques illustrent le pré-acheuléen, l'acheuléen et le post-acheuléen. La présentation ordonnée de ces associations industries-formations permettra de dégager les axes préférentiels d'une future recherche sur le paléolithique de cette zone.

## Introduction to the paleolithic of Northern Cameroon

### Abstract

In the North Cameroon, between the 7°30N and the 11°N parallels, lithic industries relevant for the paleolithic times, although still meagre and generally surface findings, are associated with characteristic sedimentary units organized at different levels throughout the area. These industries represent pre-acheulian, acheulian and post-acheulian periods. The classified publication of the associations industries/stratigraphic units, will permit to define the directions to be preferred for future research upon the regional paleolithic.

### Mots clés :

Afrique, Cameroun, paléolithique, quaternaire.

### Keywords :

Africa, Cameroon, paleolithic, quaternary.

Vocabulaire : Les termes en langue *fulfulde* (peul du Cameroun) sont transcrits selon la graphie courante.

mayo : rivière ; hosséré : montagne.

yaéré : étendue herbeuse inondée ± longtemps.

## Remerciements

M. P. Brabant, Directeur de Recherche à l'ORSTOM  
a bien voulu lire le manuscrit de ce texte et nous  
faire bénéficier d'heureuses critiques.

## INTRODUCTION

La région considérée ici s'étend de la plaine du Tchad aux contreforts du plateau de l'Adamaoua. Elle est divisée en deux bassins versants : le bassin tchadien (Chari-Logone) et le bassin de la Bénoué-Kébi (Niger) qui ont évolué différemment dans le passé et continuent à le faire (carte 1). La zonation phyto-géographique actuelle : zone sahélienne, zone soudanienne avec une limite assez imprécise (soudano-sahélienne) passant vers Guider qui reflète  $\pm$  la géographie des climats ainsi que des variations locales dues au compartimentage (Monts Mandara, Monts de Poli, Monts Alantika, plaine Koutine, sillon de la Bénoué...), a été déplacée plusieurs fois durant le quaternaire en relation avec les fluctuations de la Z.C.I.T. (1). Ces déplacements nord-sud plus ou moins accentués et durables entraînent de profondes modifications climatiques dont certains témoins pédo-morphologiques subsistent encore dans le paysage malgré un très fort déblayement ultérieur. Ces divers témoins portent assez souvent des industries paléolithiques lato sensu. Ce sont ces ensembles que nous présentons ici.

Il nous paraîtrait caricatural de présenter globalement ces formations-témoins uniquement en fonction de cette zonation climatique actuelle, non plus qu'en fonction d'évènements paléoclimatiques, mal connus pour la grande partie du Pléistocène. Elles sont de plus, sous l'angle géomorphologique, dans la dépendance pour chaque "système" isolé ici, d'une faisceau de facteurs lithologiques, pédologiques, topographiques à étudier plus en détail.

Nous avons donc choisi, en relation avec les ensembles collectés, de présenter plutôt des "systèmes", c'est-à-dire, des groupes de formations formant un paysage.

(1) Zone de convergence intertropicale.

S'il est pour le moment impossible en l'absence d'un site suffisamment riche, en place, et d'un cadre paléogéographique régional élaboré, de classer avec sécurité les différentes découvertes relevant du paléolithique, leur multiplication depuis 1968 (Hervieu J. 1969 ; Marliac A. 1973 ; 1974 ; 1975 ; 1978 ; 1981 ; Marliac A. et Gavaud M. 1975 ; Marliac A., Rapp J., Delneuf M. 1983 ; Marliac A. et Delneuf M. 1984), autorise une synthèse provisoire qui puisse ouvrir la voie à une prospective. De ce point de vue, plusieurs facteurs caractérisant ces découvertes nous ont parus pertinents :

1°) Dans un premier cas, on a la répétition de découvertes de débitage caractéristique (et parfois façonnage) dans des conditions géomorphologiques de surface identiques sur l'ensemble de la zone considérée.

A l'intérieur de ce groupe de découvertes :

1.a. Les ensembles typologiquement proches apparaissent dans des contextes stratigraphiques de surface identique ;

1.b. Les ensembles typologiquement différents apparaissent dans des contextes différents des premiers.

De plus, quand la comparaison est possible avec les deux sites paléolithiques déjà étudiés = Figuil-Louti, estimé entre 15000/20000 BP (Marliac A. ce texte) et Mokorvong attribuable sur critères morphologiques à l'acheuléen ancien (Marliac A. 1978) on peut déduire une périodisation provisoire pour les découvertes de surface citées ici. Enfin la relative fréquence d'apparition permet à la fois de conjecturer un peuplement anthropien important et d'espérer une découverte en place.

2°) Dans un deuxième cas, on a la découverte d'un grand nombre d'ateliers de taille et de pièces éparses de typologie paléolithique acheuléen et/ou post-acheuléen dans un paysage caractéristique au sud de Garoua (Marliac A. et al. 1984). On peut donc raisonnablement y proposer une prospection serrée. C'est le premier cas que nous exposerons essentiellement ici. Le 2ème cas sera mentionné avec les ensembles paléolithiques dits "hors contexte" (paragraphe III).

En matière de prospective sur le paléolithique en général plusieurs précautions sont à prendre :

## 1°) Au niveau du vocabulaire et de la nomenclature.

Le terme "site" est ambigu puisque pouvant désigner la présence d'objets (ici il s'agit d'objets de pierre taillée) sans analyse précise de la nature, de l'importance des objets et des structures, ni de la position géomorphologique de cette présence (conditions de gisement). Ici, il convient donc de souligner d'erechef qu'il s'agit d'apparitions de surface :

a) Dans des contextes de gisement similaires comportant assez peu d'objets : ler cas ;

b) Dans un paysage précis révélant beaucoup d'objets : 2ème cas.

La périodisation de ces apparitions est fondée sur des critères dits "typologiques" d'ordre très général :

pré-acheuléen = galets taillés ;

acheuléen = galets taillés et bifaces ;

acheuléen final ou évolué = bifaces et technique levallois ;

post-acheuléen = technique levallois et leptolithisation (pas de bifaces) ;

paléolithique final : leptolithisation et débitage laminaire/lamellaire dominant.

## 2°) Au niveau du raisonnement

La faiblesse des définitions "typologiques" est ici volontaire; elle est compensée par la relative régularité de proximité-association des ensembles collectés avec telle ou telle formation sédimentaire. On évite donc difficilement ici le raisonnement qui nous fait confirmer notre périodisation par des arguments stratigraphiques alors que ceux-ci ne sont fondés que sur des observations : c'est-à-dire, corroborer l'ordre de classes typologiques imprécises par la position des ensembles dans le paysage. Il semble d'ailleurs pour le moment que la périodisation des cultures du paléolithique en général ne puisse sortir d'une double définition = chronostratigraphique et culturelle.

De plus, nous verrons plus loin dans l'exposé que les ensembles sont :

- numériquement faibles ;
- rapportés ou remaniés ;
- typologiquement complexes, pour ceux dont on dispose.

Dans un certain sens l'ignorance où nous sommes du contexte d'évolution géomorphologique précis nous permet d'éviter des associations trop directes courantes dans la littérature...

Enfin l'échantillonnage présenté ici n'a rien de représentatif, étalé sur des centaines de kilomètres en points de densité non comparable et inégalement distribués.

Toutes ces précautions n'enlèvent pas cependant tout intérêt à l'exposé écrit précisément dans l'espoir que ses indications conduiront à entreprendre rapidement une étude sur le paléolithique du Cameroun du Nord, étude nécessairement pluridisciplinaire.

3°) Pour ce qui est des unités du paysage, les critères très simplifiés utilisés seront l'altitude relative des formations, leur degré d'évolution interne et externe. Le concept de cycle d'alternance de phases humides et de phases sèches est sous-jacent à l'exposé parce que le plus simple à saisir, le plus commun encore actuellement et, à tout prendre, dans l'état actuel des connaissances géomorphologiques sur la région, le mieux adapté à la présentation d'ensembles paléolithiques réduits et hors stratigraphie pour la plupart.

De plus, dans l'optique prospective de cet article, l'exposé qui suit n'est qu'une introduction aux unités morphologiques décelables et aux industries qui leur apparaissent liées. La géographie et l'histoire précises de ces unités, nécessaires pour une préhistoire véritable du Cameroun du Nord, viendront le plus tôt possible dépasser le stade actuel.

Les formations sédimentaires considérées ici se répartissent sur les deux bassins versants qui se partagent la région : celui de la Bénoué (Niger) et celui du Tchad. Ce sont :

- des surfaces cuirassées et résidus (buttes-témoins) ;
- des glacis de hautes vallées rubéfiés et entaillés (glacis de piedmont) ;
- des glacis-terrasses et terrasses fluviatiles ;
- des remblais alluviaux et colluviaux.

Les surfaces cuirassées, mis à part les rares très hautes surfaces localisées au sud de la Bénoué, apparaissent par ailleurs sur la ligne de partage des eaux entre les deux bassins, point de contact entre les deux séquences stratigraphiques en cause ici.



**CARTE 2** Disposition des systèmes de paysages

11°

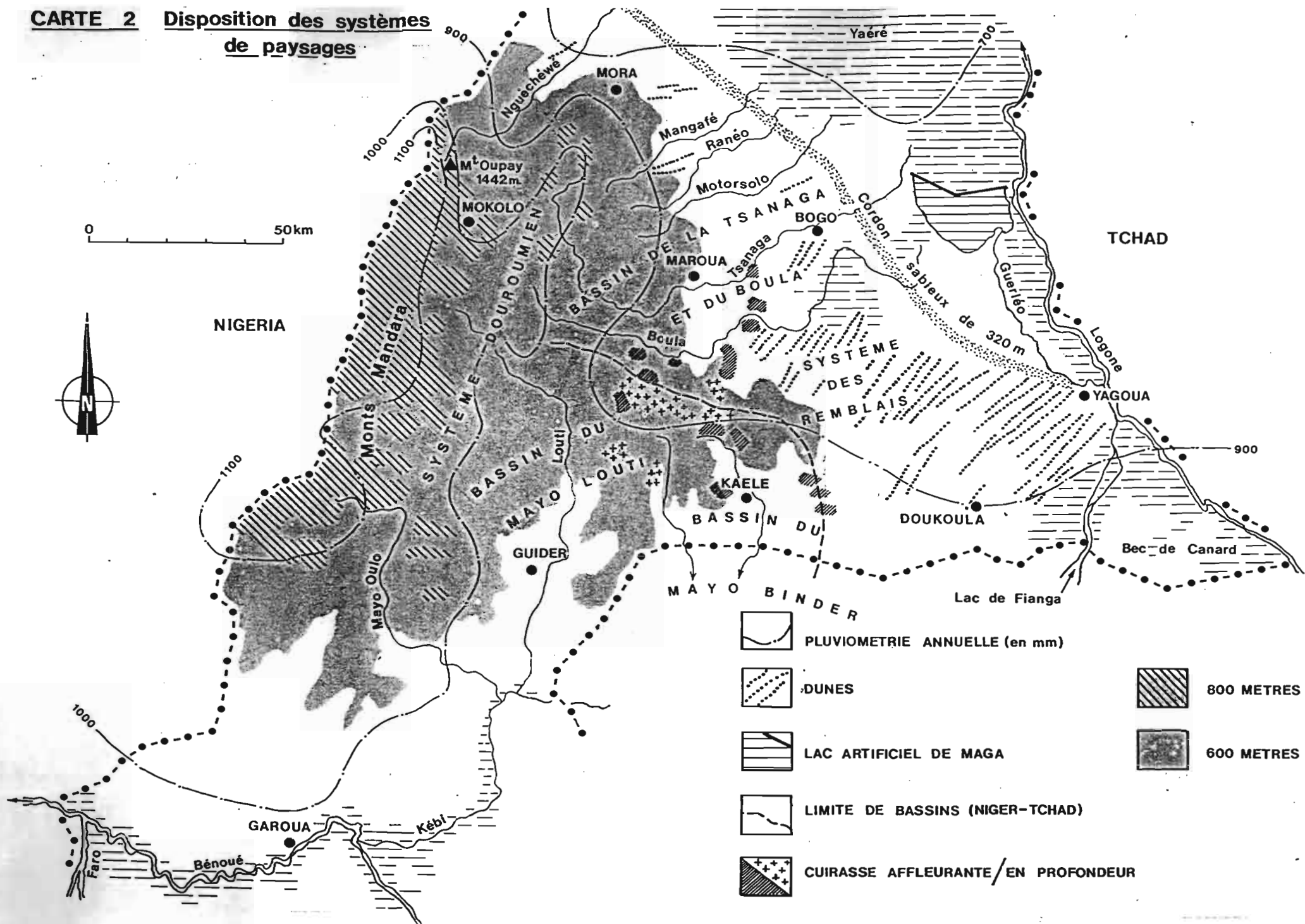
10°








0 50km



NIGERIA

TCHAD



-  PLUVIOMETRIE ANNUELLE (en mm)
-  DUNES
-  LAC ARTIFICIEL DE MAGA
-  LIMITE DE BASSINS (NIGER-TCHAD)
-  CUIRASSE AFFLEURANTE / EN PROFONDEUR
-  800 METRES
-  600 METRES

- 4°) Nous découpons pour la commodité de l'exposé entre :
- formations "très anciennes" : les formations cuirassées ;
  - formations "anciennes" : les systèmes de glacis/terrasses, et remblais ;
- bien que ce positionnement chronologique reste à prouver ;
- formations finales : les systèmes de terrasses dites "modernes" ;
- restant entendu que, dans l'avenir à la condition qu'on dispose de sites en place, c'est leur corrélation qui permettra d'établir la classification des industries du paléolithique au nord du Cameroun.

## I. LES FORMATIONS TRES ANCIENNES

### I.A. Les Formations

I.A.1. Un premier étage serait les cuirasses perchées à la cote 700 en cours de dissection dans la haute vallée du mayo Alim au sud du massif de Poli (Koti) (Brabant P. et Humbel F.X. 1974). Il existerait un étage à 800 m dans le bassin de la Vina (Djivorké) (Brabant P. et Gavaud M. 1985). Cet étage correspondrait au haut glacis cuirassé de P. Fritsch (1978).

I.A.2. Un deuxième étage est représenté lui à travers tout le nord du Cameroun, particulièrement à la cote 400/450. Les lambeaux en sont visibles :

#### A.2.1. Au nord de la Bénoué.

- sud-est et est de Maroua (où ils forment limite de bassins) : à Torok, Doyang, Laarié, Wirdiwo, Kaewo, Mindif ;
- Au sud de Mindif, de Doyang à Foulou la cuirasse à la cote 425 est surmontée par des argiles. C'est la "haute assise argileuse" de Doyang-Foulou (Martin D. 1963), au sujet de laquelle plusieurs hypothèses parfois opposées ont été proposées :

Situées en discontinuité sur une cuirasse ferrugineuse, ces argiles par leur granulométrie et leur homogénéité seraient d'origine lacustre (Sieffermann G. 1970). Attribuées à une très ancienne (Villafranchien) extension du lac Tchad (à la cote 460 environ) par les uns (Sieffermann G. 1970) ; à des dépôts de loess colluviés par d'autres (Maley J. 1981), elles peuvent tout aussi bien être la relique d'un colmatage lagunaire dû à un écoulement ouest/est vers un

paléomégaratchad dont la cote serait matérialisée par les restes d'un des très anciens cordons sableux repérés jusqu'à la cote 380 (Sieffermann G. 1963), peut-être ensuite détruits et/ou repris pendant la période aride en dunes sud-ouest/nord-est (erg de Kalfou). La situation de cette assise tout au sommet de la topographie actuelle serait le résultat de mouvements tectoniques ultérieurs. Cette formation n'a pour le moment fourni que très peu d'indices d'industries préhistoriques, et aucun indicateur faunistique ou floristique de son origine "lacustre". Au site de Djamboura, la cuirasse vacuolaire emballe à sa base des cailloux hétérogènes non cariés, peu roulés, assez gros, quelques galets ferruginisés/violacés et repose directement sur le socle irrégulier et carié (syénites). Au-dessus, s'étaient des argiles plus ou moins verticales surmontées par un épandage de nodules ferrugineux et cailloutis de quartz divers. C'est à la base de cet épandage au contact des argiles, et d'un lambeau éventuel de terrasse plus basse (fig. 1) qu'a été découvert, en surface, un biface acheuléen (cf. I.B.2.1.).

- sud-ouest de Maroua à : Mobono, Mouda, Laf, Moutouroua, Zibou...

#### A.2.2. Au sud de la Bénoué :

- au nord et au sud du massif de Poli, de Wami à Tsorké ; sur les mayos Wal, Liou et Douka-Kéli ;

- plus à l'est, les bassins des mayos Na, Mbam et Sala ;

A.2.3. A l'est de la Bénoué, au nord et au sud du mayo Rey : cuirasse de Koum, cuirasse d'Hosséré Tcholliré et lambeaux cuirassés résiduels comme celui de Baïkoua. Dans cette région la cuirasse oscille entre les cotes 320 et 420, mais, observée aussi bien sur socle que sur sédimentaire et glaciaire, elle doit faire partie du même système (Brabant P. 1976).

A.2.4. A cet étage se rattacherait la haute nappe de Kontcha (Fritsch P. 1969) contenant des galets et galets aménagés et cuirassée de la même façon que les glacis environnants selon J. Hervieu (1969a).

I.A.3. Placées collectivement au "quaternaire ancien" ces différentes formations cuirassées constituées de sols évolués (haute vallée du mayo Alim par exemple), ont été attribuées à de longues périodes d'aplanissement et de stabilité du modelé. D. Martin et P. Ségalen (1966) y voient des résidus de surfaces cycliques d'aplanissement consécutives aux variations d'un niveau de base local.

Celle de 600-700 très démantelée appelée Africaine I serait début tertiaire, celle de 400-450 appelée Africaine II serait tertiaire. De telles concentrations ferrugineuses témoignent, certes, de paléoclimats encore mal connus probablement plus humides, mais leur exceptionnelle résistance à des oscillations climatiques de moins en moins agressives vers l'Actuel à cause de leur chapeau cuirassé, leur a fait traverser mieux que d'autres formations d'éventuelles morphogenèses postérieures. J. Hervieu (1967, 1969) y voit plutôt des conséquences d'oscillations paléoclimatiques du type formations de glacis sous climat sec / cuirassement sous climat humide agissant en fonction de la topographie (les différences d'altitude pouvant être liées à l'altitude des massifs originels ayant formé ces glacis), du substrat lithologique et des différents héritages. Enfin P. Brabant et M. Gavaud (1985) interprètent les oscillations climatiques comme des facteurs de déséquilibre dans des systèmes de paysages pédologiques en cours d'auto-développement, un en aval, l'autre en amont, le premier gagnant sur le deuxième au fur et à mesure du développement des pédogenèses.

Cet étage correspondrait au Moyen glacis plus ou moins cuirassé de P. Fritsch (1978) et au Glacis Moyen d'Afrique Occidentale (Michel P. 1973). Pédologiquement c'est le domaine des sols ferrugineux tropicaux différenciés.

I.A.4. Ces formations cuirassées se raccordent à la fois au système des glacis rubéfiés des hautes vallées, au sud de la Bénoué, et aux systèmes des remblais et terrasses alluviales des deux bassins versants : celui de la Bénoué (Niger) et du Tchad pour autant qu'une prospection partielle a permis de le voir (cf. § II).

La répétition du Niger au Tchad en passant par le Cameroun (au nord de la Bénoué), de ce niveau cuirassé de 400-450 l'a fait dénommer "auréole cuirassée circumtchadienne". Plutôt que le témoin hypothétique d'un très haut rivage ancien du lac Tchad cette auréole peut correspondre à un niveau régulier de résurgence des nappes avec ou sans réajustement tectonique local (cf. § II.C5).

I.A.5. Nous verrons au paragraphe suivant que, mis à part le galet de Koti, aucune pièce n'a été découverte prise dans les cuirasses repérées. Ceci indiquerait - les ensembles considérés pré-acheuléens et acheuléens (I.B.) et les ensembles post-acheuléens (II.D.) étant quelquefois mélangés - que les cuirasses ont fonctionné comme planchers ou filtres. Après une possible intégration des pièces dans les horizons sur cuirasse, celles-ci sont restées bloquées sur le

plancher cuirassé et ensuite mises au jour une fois l'horizon supérieur déblayé. L'érosion restituerait en bloc des industries postérieures ou antérieures au cuirassement de diverses périodes éventuellement ; les horizons à industries pouvant être soit allogènes (alluvions, colluvions, apports éoliens...) soit appartenir à un profil où s'est produit un cuirassement en profondeur lors d'un épisode humide.

## I.B. Industries lithiques \*

### B.1. Sites :

*Koti* (8°16'N et 13°28'E) *Koti I.*

Une seule pièce sur quartz a été extraite de la surface d'une butte cuirassée détachée du glaciaire de 700 m à *Koti* (Marliac A. 1973). Trois autres galets aménagés étaient en surface. Morphologiquement classable "galet aménagé" cette pièce encore isolée ne permet pas de conclure avec certitude sur la présence du pré-acheuléen au Cameroun du Nord.

#### B.2.1.

a) sud-est de Maroua : *Torok, Kaewo, Laarié, Wiridiwo, Kilguim* : aucune pièce rattachable directement à la cuirasse.

b) sud de Maroua : *Djamboura* (10°20'N 14°26'E) versant Tchad : signalé par M. Delneuf (Marliac A. et Michel Delneuf 1984 ; site n°159) nous a fourni en 1985, en surface, un beau biface acheuléen sur quartz non-roulé et ferruginisé (fig. 2) et un nucléus bipolaire sur quartz moins ferruginisé. En 1986, Ph. Mathieu \*\* a collecté en surface des éclats de taille sur quartz patinés et un biface sur quartz.

*Mindif* (10°24'N et 14°25'E) versant Tchad : aucune pièce directement rattachable aux niveaux cuirassés profonds mis au jour vers la cote 370 par le mayo Boula (à Loubbour par exemple).

---

\* Les numéros d'alinéas concordent avec ceux du paragraphe I.A.

\*\* Géologue à l'ORSTOM

c) sud-ouest de Maroua :

*Mobono-Fakandou* (10°26'N 14°15'E) versant Tchad : les lambeaux de cuirasse au pied de l'inselberg, très entamés par les travaux routiers n'ont livré que deux pièces sur quartz assez douteuses (chopping-tools ?).

*Moutouroua-Roum*. Zone est du massif (10°11'N 14°12'E) versant Bénoué.

*Roum B* : Vers 450 m, les épandages à cailloutis de galets de quartz rouilles et violacés mis au jour par les ravines d'érosion sur les étendues de sols halomorphes stériles ont donné quelques pièces bifaciales, discoïdales et un biface acheuléen triangulaire. Proviennent-ils de la cuirasse en profondeur (Martin D. 1963 : 82) ? (fig. 3 et 4).

*Zibou* (10°08'N 14°10'E) versant Bénoué : aucune pièce dans le lambeau érodé au sud de l'inselberg.

B.2.2. Pour le moment aucune découverte n'a été faite dans ces zones.

B.2.3. *Baïkoua* (9°01'N 14°28'E) limite de bassins. Biface triangulaire sur grès corrodé collecté sur la surface de la cuirasse de 400 m (Marliac A., Gavaud M. 1975) (fig. 5).

B.2.4. *Kontcha* (7°58'N 12°14'E) (Hervieu J. 1969a); Versant Bénoué. Ensemble de 314 "galets aménagés" évolués pris sous cuirasse. La "fraîcheur" des enlèvements peut permettre de conclure à un établissement anthropien "sur place", le lit de galets étant la source de matériau clastique. Cet établissement se serait alors produit avant le cuirassement et daterait l'occupation d'une période plutôt sèche avant ou juste avant le retour vers l'humidité (fig. 6).

### B.3. Classification et datation relative provisoire

B.3.1. Le galet aménagé de Koti, s'il était confirmé, placerait la formation dont il est issu au pléistocène inférieur ;

B.3.2. Les quelques rares pièces collectées au sud et sud-est de Maroua (*Moutouroua-Roum*, *Djamboura*) attribuables à l'acheuléen (et au pré-acheuléen ?) placerait cette formation cuirassée en profondeur du pléistocène moyen au pléistocène inférieur ;

B.3.3. Néant pour le moment ;

B.3.4. Le biface de Baïkoua attribuable à l'acheuléen évolué, s'il était confirmé, placerait la cuirasse circumtchadienne au pléistocène moyen à supérieur ;

B.3.5. L'ensemble de Kontcha attribuable à l'acheuléen ancien, placerait cette haute nappe vers le pléistocène moyen ;

B.4. On peut signaler que, si l'hypothèse d'une transgression tchadienne jusque vers la cote 380/400 est valable et si son âge "Villafranchien" est vérifié, la cuirasse fortement corrodée sur laquelle s'étale l'assise argileuse haute consécutive (cf. I.A.2.1.), serait alors antérieure.

## II. FORMATIONS ANCIENNES

Il s'agit des formations qui prennent plus ou moins le relais topographique des formations très anciennes précédemment décrites : les formations cuirassées ; d'ouest en est, elles se présentent sous la forme de :

1°) glacis localisés dans les hautes vallées au nord comme au sud de la Bénoué (Mandara, Poli, Alantika), glacis relayés par des glacis-terrasses plus en aval dans les paysages.

C'est le système "douroumien" (carte 2).

2°) système de terrasses anciennes plus ou moins visiblement raccordées aux cuirasses de 400/500 m, aux basses et moyennes terrasses (carte 2).

3°) système de remblais adossés à la cuirasse de 400/500m formant ligne de partage des eaux ; système mieux connu sur le versant Tchad (carte 2).

Ces trois systèmes ne sont donc pas isolés, mais leurs contacts comme leurs imbrications et leurs parallélisations dans le temps n'ont pas été étudiés.

II.A. Le système des glacis et glacis-terrasses (formes d'accumulation ou d'ennoyage) reposant sur un relief antérieur non aplani a été expliqué par J. Hervieu (1967 et 1969b) comme la résultante d'oscillations climatiques au cours du quaternaire. Ils ont été mis en place lors de phases semi-arides à crues violentes et courtes provoquées par des pluies brutales mais maigres entraînant le dépôt rapide de ce qui est arraché. Des phases plus humides que l'actuel seraient responsables des périodes d'érosion. Cet auteur identifie ainsi quatre phases climatiques :

#### A.1. Le pré-douroumien

Une période humide entraîne le dépôt des argiles dites pré-douroumiennes sableuses gris clair parfois graveleuses avec les témoins d'une forte altération pédogénétique (galets cristallins et basiques pourris à la base du douroumien). A cette période génératrice d'hydromorphie on pourrait rattacher le cuirassement de la haute nappe de Kontcha (400 m) et "l'auréole cuirassée circumtchadienne" de 400-450 m. Une oscillation sèche entame les argiles pré-douroumiennes et a peut-être mis à nu, au moins partiellement, les formations cuirassées (I.A.1. et I.A.2.).

#### A.2. Le douroumien

La tendance vers l'aridité s'accroît et entraîne le dépôt de glacis et glacis-terrasses d'altitude relative 20-25 m. Ce sont des dépôts d'arènes quartzo-feldspathiques avec localement des lits de graviers et cailloutis peu altérés et peu usés et nodules calcaires postérieurs vers l'aval. Cet épisode se placerait vers 35000/25000 BP (?). Il correspondrait au Bas Glacis I de P. Fritsch (1978).

#### A.3. Le peskéborien

Une phase humide provoque la rubéfaction et l'apparition de sols rouges sur les dépôts douroumiens. Elle se place vers 25000/20000 BP (?) (fig. 7).

#### A.4. Le bossoumien

Un retour relatif d'aridité entraîne l'attaque et la dissection des formations douroumiennes rubéfiées et la mise en place de nouveaux glacis et glacis-terrasses au fur et à mesure que l'aridité s'installe. L'érosion concomitante du début du bossoumien met en place



le conglomérat de base du bossoumien I \*, ensuite se dépose une première série argileuse dans laquelle se forment des vertisols. Cette phase daterait de 20000/15000 BP (Marliac A. 1973 a : 95 ; Hervieu J 1969 b).

Un retour d'humidité entraîne le dépôt de sédiments plus fins, argilo-sableux avec paléosols argileux bruns où s'exerce une pédogenèse ferrugineuse remontante. C'est le bossoumien 2 plaçable de 15000 à 6500 BP. Le bossoumien est représenté par les terrasses d'altitude relative 8-4 m et peut par endroits fossiliser un sol rouge peskéborien. Ceci correspondrait au Bas Glacis II de P. Fritsch (1978) (Fig. 8).

## II.B. Le système des terrasses anciennes et des remblais

Les deux systèmes suivants se présentent de part et d'autre de la ligne de partage des eaux entre le bassin de la Bénoué (Niger) exoréique qui a fortement déblayé ses rebords et le bassin du Tchad, endoréique où la conservation semble avoir été meilleure car l'entaillage plus faible. Cette ligne est matérialisée par endroits par la cuirasse de 400/450 cuirassée circumtchadienne ou surface cuirassée générale (cf. § I.A.2.).

Les observations concernent :

B.1. Le bassin de mayo Louti (versant Bénoué) où, en position plus haute que la terrasse bossoumienne et d'éventuels reliquats du douroumien rubéfié, s'étale dans les vallées les plus larges une terrasse argileuse grise entaillée à taches ferrugineuses, localement couverte d'un cailloutis de quartz ferruginisé et patiné, associé à des concrétions ferrugineuses. Ce niveau érodé correspondrait-il au déblayement de sols ferrugineux tropicaux semblables à ceux qui

---

\* graviers sous berge à matrice argilisée rougeâtre et cailloutis météorisé, à différencier des "graviers sous berges" hétérogènes (gros blocs roulés et cailloux divers, dont du basalte des Kapsiki, emballés dans des sables durcis) visibles par exemple à : Ibangoma, Tchékel, Ouro Guertodé, Ndoukoula... Ces niveaux sans traces de rubéfaction ni de météorisation intense sont probablement plus récents et constitueraient une "basse terrasse", conséquence d'un épisode aride post-bossoumien à fort pouvoir d'arrachement (cf. § IV.B.).

subsistent encore un peu partout dans la région sur une cuirasse plus ou moins profonde (Martin D. 1963 : 67-8, 82) ? L'industrie lithique trouvée à Mokorvong (cf. II.D.) est peut-être le reste transporté d'une haute terrasse de ce type (niveau cuirassé de 400 m), encore que la patine des pièces nous semble différente (Marliac A. 1978). De rares lambeaux de cuirasse à la cote 400/500 m subsistent plus ou moins au pied des inselbergs (Lam, Roum, Zibou...).

B.2. Le bassin des mayos Tsanaga et Boula (versant Tchad) où en contrebas des lambeaux de cuirasse de 400/450 m (Mobono, Mouda, Kaewo) un glacis-terrasse à sols ferrugineux lessivés ou à sols planiques (haute terrasse ?) se continue en pente plus raide par les basses terrasses 1 et 2 en cours de dissection (cf. § IV).

En ce qui concerne la plaine du Diamaré (Tsanaga, Boula, Ranéo, Mortosolo...) la présence à plusieurs reprises d'un haut rivage du paléotchad au pléistocène (sans dates), présence "attestée" par les anciens cordons dunaires NW-SE (réorientés par les vents NE-SW) soit l'erg de Kalfou ou les dunes de Makalingaï, Soukongo, Kosséoua (Sieffermann G. 1970) a dû provoquer plusieurs blocages des écoulements occasionnant le dépôt de lacs et lagunes dont peut-être le grand "karal" au sud de Maroua (Ngassa) ou les placages argileux résiduels bien orientés et repérables entre Maroua et le cordon dunaire (carte 3). Il est très probable cependant que, dans le cas de l'ultime transgression importante de 6500 BP à la cote 320, cette organisation a dû être perturbée, ce dernier blocage réimposant sa marque dans une zone ultra plane, soumise de plus à subsidence et à un fort décapage.

B.3. Le bassin du mayo Binder encore peu exploré.

a) l'horizon à modules ferrugineux et calcaires en contrebas de la cuirasse de 400/450 m semble continuer sous une haute terrasse argileuse grise caillouteuse relayée par une moyenne terrasse argilo-sableuse à deux niveaux avec gros nodules calcaires et nodules ferrugineux dont la base est occupée par un lit de graviers très patinés, équivalent possible du bossoumien I (site de Zaklang) (Fig. 9).

A noter que dans le secteur nord, la séquence se poursuit par la haute assise argileuse sur cuirasse de Doyang-Foulou (cf. § I.A.2.) et qu'à l'est, c'est la cuirasse de 400/450 m qui occupe les crêtes.

b) Plus à l'ouest la cuirasse est soit affleurante au sommet des interfluves au pied des inselbergs (Moussourtouk, Laf) ; soit en

profondeur sous des niveaux argileux et, dans ce cas elle fournit des galets violacés et rougeâtres (Roum, cf. I.B.c.).

B.4. La terrasse à galets du site de Kontcha (cf. § I.A.2.4.) au sud de la Bénoué est, pour le moment, isolée par rapport au système de terrasses des affluents de la Bénoué : Faro et Déo.

#### B.5. Systèmes des remblais

Les observations concernent le versant Tchad : les lambeaux de cuirasse de 400/450 m formant de petits plateaux à corniche (nets dans le Diamaré-Sud), sont relayés en pente douce par des pédiments à sols ferrugineux lessivés ou en sols planiques sur lesquels s'éparpillent les résidus d'un horizon nodulaire (concrétions ferrugineuses et nodules calcaires) avec cailloutis de quartz ferruginisé, cailloux météorisés et parfois, morceaux de cuirasse. Cet horizon à nodules ferrugineux et calcaires plonge sous les formations anciennes de sables argileux (formation de Golonghini) dont le sommet remanié par les vents et rubéfié constitue plus en aval la formation de Kalfou (erg). Celle-ci se termine contre le cordon dunaire de 320 m, plage(s) fossile(s) d'une transgression du lac Tchad vers 6000/6500 BP (Marliac A. et Gavaud M. 1975).

### II.C. Commentaires et points de contact

#### C.1. Le système "douroumien"

L'interprétation en termes d'oscillations climatiques uniquement, doit être tempérée si l'on prend en compte les facteurs lithologiques, morphologiques et pédologiques variés qui ont pu intervenir et s'imbriquer sur plusieurs degrés de latitude. Ainsi on note des différences entre les glacis groupés sous le terme "douroumien" selon la minéralogie des massifs, selon la présentation convexe ou concave de leurs bases... On note aussi des degrés d'évolution pédologique différents du nord au sud dûs, peut-être, au gradient latitudinal, ou dans certaines zones à un déblayement quasi-total de glacis anciens (Boutrais J. 1984 : 38). De tout ceci il découle que l'attribution directe de tel ou tel glacis à telle ou telle phase paléoclimatique est encore hypothétique.

#### C.2. Le système des terrasses

Il ne s'est agi ici que d'observations de terrain de l'auteur fondées surtout sur la similitude de nature et de situation d'un

certain nombre de sites. L'étude approfondie ultérieure des différents facteurs lithologiques, pédologiques et topographiques à l'oeuvre dans le temps, sous climats contrastés et sous différentes latitudes modifiera certainement le schéma proposé.

On peut supposer comme Martin D. (1963), pour ce qui concerne les trois bassins versants de la région, un dépôt colluvial/lacustre sur une très vieille cuirasse ferrugineuse à 450 m pendant une période humide avec mégatchad à 450 m (?) suivie d'une période sèche durant laquelle se développent les vertisols. Viendrait ensuite un drainage général lors du percement du seuil de Mbourao. Ceci serait assez congruent aux séquences de Kaewo et Moutouroua-Roum (Fig. B, C) où les industries les plus anciennes sont en bas de séquence. Après le percement du seuil de Mbourao (Sieffermann G. 1970) des périodes humides auraient entraîné des pédogenèses du type ferrugineux tropical formatrices d'autres cuirasses.

### C.3. Le système des remblais

Le schéma proposé en 1975 (Marliac A. et Gavaud M.) semble devoir être vérifié par nos collectes aux sites de Kobo II et Kobo C. Il demeure, cependant, toujours risqué de paralléliser entre eux plusieurs types d'évolution dans des domaines différents (cf. § V).

### C.4. Contact

On peut noter que plusieurs points de contact existent entre ces différents systèmes ainsi qu'avec le système des formations très anciennes.

a) Le système "douroumien" d'après Hervieu J. (1969 b) plonge sous les formations de la plaine tchadienne au nord du Massif des Mandara. On a peut-être là un point de corrélation entre la chronologie "douroumienne" et celle de J. Pias pour les transgressions tchadiennes et les différents deltas du Chari (Pias J. 1967).

b) Le système "douroumien" est emboîté dans le système des hauts glacis cuirassés (cf. I.A.1. et 2) du sud du Massif de Poli, près de Bantadjé (Hervieu J. 1969 b ; Marliac A. 1981).

c) Le système des glacis-terrasses douroumien-bossoumien est emboîté dans le système des glacis à argiles noires caillouteuses (cf. II.B.1) du bassin du Louti surtout sur sa rive gauche. Le site de Mokorvong est peut-être un témoin de ces anciennes hautes terrasses

argileuses à cailloutis de quartz très ferruginisé (cf. le site de Gawel).

d) Le système "douroumien" est en continuité topographique avec le système des cuirasses de 400 m dans la partie est du bassin du mayo Rey (Bénoué).

e) Le bassin du mayo Binder offre un raccord entre la séquence du versant Tchad (II.B et C), celle du versant Bénoué (II.A et B.1.) et la haute assise argileuse de Doyang-Foulou (I.A.2.) ; de même que le raccord peut être recherché entre les deux bassins versants (Tchad/Bénoué) à partir de la ligne de crête cuirassée de l'est du bassin de la Bénoué (Baïkoua par exemple) point de départ des deux séquences, l'une vers le nord (II.C.) côté Tchad, l'autre vers le sud-est côté Bénoué (II.B.1. et II.A.).

#### C.5. Corrélations

Une vue d'ensemble de la région du nord de la Bénoué (le Diamaré principalement, le sud restant mal connu), permet de voir que l'étagement relatif des formations anciennes s'organise sur les deux bassins versants par rapport à la cuirasse de 400/450 m.

On ne saurait néanmoins la prendre comme point de référence absolu. Si une cuirasse apparaît certes au sommet des paysages entre 400 et 450 m, d'autres cuirasses existent beaucoup plus bas (Roum, Mindif, Loubour, Gouroum...) et ceci pose le problème de leur genèse, plusieurs phases de cuirassement ayant pu se succéder en plusieurs périodes, s'établir en même temps, et parfois les unes aux dépens des autres (Fritsch P. 1978). Celles des cotes les plus basses ont dû être déblayées depuis en grande partie. De plus, on ignore encore l'action d'une éventuelle néotectonique sur toute la région du lac Tchad (Durand A. et Pouclet A. 1983, pour le SE du Niger).

La meilleure corrélation chronologique que l'on puisse proposer et qui résume nos observations, celles de J. Pias (1967), J. Hervieu (1969b), J. Maley (1981) serait entre l'épisode peskéborien (rubéfaction du douroumien et des dunes) et la formation de Golonghini, aux alentours de 30000/25000 BP.

Le tableau I synthétise ces différentes observations et le positionnement que nous avons choisi pour les ensembles lithiques ou les sites les plus remarquables.

## II.D. Industries lithiques

Nous les regroupons entre les trois systèmes exposés précédemment (§ II.A,B,C).\*

### D.1. Industries dites "douroumiennes"

Nous rassemblons sous ce vocable pour le moment, les lots collectés dans les ravinements des formations douroumiennes rubéfiées, c'est-à-dire le site en place de Figuil-Louti et les sites de surface aussi bien dans les glacis que dans les terrasses. L'incertitude d'attribution sûre de telle ou telle formation précise à telle ou telle phase de la séquence (douroumien/peskéborien/bossoumien 1 et 2) soulignée auparavant (§ II.A.5.) ne saurait cependant être oubliée.

#### D.1.1. *Figuil-Louti* (10°07'N 13°46'E) (Marliac A. 1973)

Ensemble extrait de la basse terrasse bossoumienne du mayo Louti à Figuil, caractérisé par une typologie paléolithique post-acheuléen (Fig. 10). L'aspect de la matrice résiduelle sur les pièces (rougeâtre), la météorisation et le roulé, le rapport numérique pierres et cailloux / pièces taillées retenues pour analyse (soit environ 1/15) ainsi que l'absence d'une étude géomorphologique locale approfondie, nous font attribuer cet ensemble, par ailleurs transporté, à une période antérieure à l'épisode bossoumien lui-même.

Il aurait ainsi été déposé lors du bossoumien I (conglomérat de base ; cf. II.A.4.), arraché aux formations douroumiennes rubéfiées en amont. Ceci serait corroboré par le site de Mouloum en amont (cf. plus loin). Il serait donc antérieur à la terrasse bossoumienne qu'un jeu de datations absolues parfois contradictoires (Marliac A. 1973 : 92-95) placerait vers 15000/20000 BP. Il serait donc peskéborien ou peut-être même douroumien (35000/25000 BP ?).

---

\* Nous opposons dans le texte qui suit les objets sur quartz (Q) et les objets fabriqués à partir d'autres roches que le quartz (NQ) sans entrer dans le détail pour le moment entre les trachytes, rhyolites, prasinites... dolérites. Nous mentionnons à part les roches de la série vulcano-sédimentaire de Maroua dites roches vertes (RV).

D.I.2.1. ensembles "douroumiens" (Marliac A. 1974, 1981)

a) Versant Tchad

*Djokoli Louvar* (10°52'N 13°55'E) : 270 pièces collectées dans les ravinelements d'un pédiment à nodules calcaires attribuable au douroumien et surplombant les maigres résidus stériles jaunes de l'épisode bossoumien, au pied d'un des massifs encadrant la plaine de Guétalé.

On y note parmi les cassons et du débitage bifacial, quelques nucléus discoïdaux, différents burins (un dièdre et un multiple), des grattoirs dont un sur extrémité distale de lame (fig. 11 et 12).

*Oudal* (10°52'N 13°54'E) : 131 pièces collectées dans les ravinelements d'un glacis caillouteux rose. Pièces météorisées.

*Gousda* (10°52'N 13°50'E) : 10 pièces météorisées.

*Mokong* (10°35'N 14°03'E) : 7 pièces, dans un glacis rose-rouge érodé en badlands à nodules calcaires. Eclats laminaires météorisés et un éclat transverse.

Et quelques sites éparpillés au contact plaine-massifs encore très peu significatifs : Guijbet, Defdévet, Hamdalla... dans la plaine de Guétalé-Koza.

Nous mettrons provisoirement à part le site de :

*Médégwer* (10°57'N 13°51'E) : 613 pièces. Ensemble collecté au pied des escarpements. S'agit-il d'un glacis complètement déblayé ? Gros éclats laminaires et petits éclats. Débitage similaire à celui des ensembles des inselbergs de Maroua (cf. § III.C.). On note l'opposition de pièces météorisées et de pièces fraîches (fig. 13).

b) Versant Bénoué

b.1. Nord-Bénoué :

*Figuil* (10°07'N 13°46'E) : pièces diverses collectées de part et d'autre du mayo dans les ravins du glacis-terrasse rose douroumien et en surface du glacis-terrasse (Louti 70 s, 73, 80 n°5).

*Malendo-Louti* (10°30'N 13°54'E) : 29 pièces dont 24 éclats NQ de débitage météorisé et un nucléus multipolaire sur NQ dans la terrasse argileuse gravillonnaire grise (bossoumienne ?).

*Matoungou* (9°57'N 13°30'E) : 195 pièces dont 4 galets aménagés, 16 discoïdes, 28 bifaces-nucléus, 3 nucléus polyédriques, 2 boules dans les ravins d'un glacis très érodé à buttes-témoins indurées. Pièces météorisées.

*Matoungou S* : un biface triangulaire un peu émoussé et patiné rouille sombre, collecté seul, en plaine (fig. 14).

*Sorawel* (9°45'N 13°04'E) : 35 pièces sur schistes dont 33 éclats de débitage météorisés, un éclat retouché en pointe de flèche probable et une hache-houe taillée. Matrice rouge peskéborienne. Lot certainement mélangé.

*ToudouPERTENG-Paha* (10°10'N 13°51'E) : 344 pièces (Marliac A. 1975 : 76-104) dans un glacis fossile érodé, caillouteux légèrement rosé. Ensemble complexe surtout sur quartz où les formes variées de nucléi peuvent correspondre aux différents stades d'un débitage "levallois". Façonnage assez discret sur éclats laminaires.

*Kossi* (9°35'N 13°50'E) : 47 pièces où l'on note un nucléus à enlèvement latéral, un nucléus à enlèvements tournants, deux bifaces dont un très patiné \*, des éclats patinés et un discoïde ultra-météorisé, dans les ravins d'un glacis-terrasse caillouteux rose (fig. 15).

*Douroum* (10°06'N 13°45'E) (site éponyme) : 938 pièces collectées dans les ravins d'un glacis-terrasse à sol peskéborien rouge. Assez semblable à ToudouPERTENG : boules et boules polyédriques, un biface-pic ovoïde, un discoïde, débitage levallois possible mais ici surtout laminaire avec façonnage par abattage de bords, tronçatures et coups de burin. Grattoirs, burins d'angle et trièdres, becs. Le sol peskéborien a fourni un peu de débitage de petite taille, uniquement sur quartz et très mal lisible (fig. 16).

*Mouloum* (10°18'N 14°02'E) : 28 pièces. Ravines d'un glacis-terrasse douroumien caillouteux rubéfié (quartz ferruginisés). Un discoïde, les cailloux de NQ météorisés fournissent le débitage (fig. 17 et 18).

---

\* collecté par Ph. Allsworth-Jones (1980).



## b.2. Sud-Bénoué

*Dopsa* (8°35'N 14°50'E) : une pointe levallois non roulée, tronquée \*, dans les ravins d'un glacis jaune (bossoumien ?) mêlée à 271 pièces d'un débitage différent (cf. § II.D.I.2.) (fig. 19).

*Otéré* (8°30'N 13°03'E) : un nucléus bifacial sur quartz et un nucléus multipolaire sur Q dans un glacis de piedmont caillouteux fossile.

*Ndok* (7°56'N 14°41'E) : 37 pièces sur quartz dans les ravines d'un petit glacis rouge au pied d'un petit inselberg.

*Mbinda* (8°40'N 14°35'E) : 14 pièces météorisées (glacis totalement déblayé ?).

*Alantika-Malkoga* (8°22'N 12°20'E) : un gros nucléus sur quartz à enlèvements tournants dans un glacis de pente disséqué jaune.

Divers : Malkoga (8°25'N 12°20'E) 7 pièces mal lisibles sur filon de quartz.

### D.I.2.2. Ensembles "paléolithique final"

*Sénabou-Sénaroa* (8°48'N 14°50'E) (Marliac A. 1974) 900 pièces\*\*

Petit lot de typologie "paléolithique supérieur-final" très localisé en surface d'un sol jaune érodé correspondant peut-être au bossoumien 2. Dimensions beaucoup plus petites, nucléus tabulaires bipolaires, lamelles à bord abattu, burins. A ce lot semble répondre de petites collectes de surface de débitage identique faites dans la même région (Parc National de Bouba Ndjidda : Hosséré Nyong (350 pièces), *Dopsa* (271 pièces), *Bisa* (170 pièces), tous sur le versant Bénoué), toutes apparemment reliées aux affleurements de matière première caractéristique de cette sous-région (calcaires lumachelliques en lentilles dans les grès de la série de Lamé) (fig. 20 et 21).

---

\* collecté par Jean Barbery (1972).

\*\* site découvert par P. Brabant.

### D.1.3. Commentaires

a) D'une façon générale on constate l'hétérogénéité interne des ensembles dits "douroumiens".

Les sites de surface les plus importants et les mieux connus (ToudouPERTENG, Douroum, Djokoli Louvar) présentent le schéma général suivant :

Au sein d'un débitage paléolithique de dimensions moyennes on a un mélange d'éclats, où les laminaires sont à la fois plus rares et plus représentatifs quand ils sont présents ; un mélange de nucléi multipolaires/prismatiques et tabulaires à enlèvements tournants, de quelques nucléi discoïdaux plus rares, de pièces bifaciales, de bifaces rares et de quelques galets aménagés/entames.

Le débitage "levallois" discret si l'on se fonde sur l'examen de quelques pièces bien lisibles (avec talon facetté et dos de préparation) et des nucléi discoïdaux représentant l'état final de nucléi épuisés - coexisterait avec un débitage à éclats laminaires dont les produits sont discrètement retouchés (couteaux, éclats à coches, grattoirs latéraux) plus rarement très nets (burins dièdres).

Les pièces bifaciales, galets aménagés seraient des ébauches abandonnées à tel ou tel stade de la préparation plutôt que les représentants de périodes antérieures sauf à Kossi où un biface frappe par sa morphologie, son roulé et sa patine.

Toutes les collectes fournissent des pièces roulées à peu roulées sur matériaux variés, allant des différentes variétés de quartz (où les plus vitreux sont les plus lisibles) plus ou moins ferruginisés, aux différentes variétés de non-quartz peu roulées ~~mais~~ **météorisées** parfois profondément. Prises dans leur ensemble ces collectes - où localement la contamination a pu jouer - sont similaires.

Elles proviendraient des lits à cailloux interstratifiés dans la partie supérieure du douroumien lui-même lorsqu'il est mis au jour par l'érosion. Nous adhérons ainsi à l'opinion de J. Hervieu (1969b ; cf. aussi II.A.2.) suite à l'examen sur le terrain du site éponyme de Douroum, du site de Djokoli Louvar et au constat des contrastes des états physiques des pièces d'un même point de collecte. Sur ces sites en effet les pièces proviennent uniquement des ravines du glacis rubéfié entamé, la terrasse jaune bossoumienne est éloignée et stérile

souvent. En outre, le sol rouge peskéborien n'a rien fourni d'autre qu'un lot de petits éclats de quartz très mal lisibles, probablement non taillés, en tout cas différent de la collecte dans les thalwegs des arènes douroumiennes.

La comparaison avec le lot de Figuil-Louti confirmerait cette attribution. Si les nucléi discoïdaux y sont plus nombreux et plus nets, le phénomène physique possible du transport rapide et de la fossilisation subséquente expliquerait la densité plus nette de ce type de pièce à Figuil-Louti. L'état physique serait par contre plus météorisé à Figuil-Louti par opposition par exemple à Djokoli Louvar. Si par contre on attribue Figuil-Louti à la formation douroumienne sans transport, la parallélisation de ce site de référence avec les ensembles de surface devient encore plus plausible et acceptable.

Ces ensembles "douroumiens" seraient donc d'âge 25000/35000 BP déposés lors de la formation des glacis et glacis-terrasses douroumiens, avec quelques rares pièces "plus anciennes" (le biface de Kossi) arrachées pendant cet épisode aux formations anté-douroumiennes (II.A.). Toutes ces industries auraient ensuite été exhumées lors de l'épisode bossoumien (et d'autres mal connues) transportées (Figuil-Louti) et ceci au fur et à mesure du déblayement : il arrive qu'on en découvre isolément dans la terrasse bossoumienne 2 (cf. lots Louti B.S., C.S., D.S., E.S., B.C., C.C. ; Marliac A. 1973 : 71).

b) Il est assez intéressant de noter que dans les collectes faites au sud des Mandara sur les berges érodées du mayo Goulongo, près de Gashiga par J. Rapp (Marliac A. et al. 1983 : 45)\* dans une région où les grès avoisinent les gneiss embréchitiques, le débitage de morphologie "paléolithique" existe sur presque tous les types de roches. Ce débitage est le même que celui observé sur les sites de surface de Sanguéré (cf. § III) sans pièce caractéristique encore et qu'il est aussi assez semblable à celui observé sur les sites des inselbergs de Maroua (cf. § III) et à celui observé à Médégwer (cf. supra). Il peut bien sûr s'agir d'ensembles mélangés.

---

\* collectes stockées à la Station ISH Nord de Garoua.

c) L'hétérogénéité typologique relative des ensembles observés ici est la seule constante vérifiée. Ses limites sont que le débitage de grande taille est absent et le débitage laminaire/lamellaire aussi, que le façonnage semble se limiter aux grattoirs latéraux, pièces à coches, couteaux sans abattage des bords. On ne saurait trancher définitivement étant donné la nature des gisements.

La nature même des dépôts - glacis d'érosion et glacis-terrasses - explique et l'état des pièces et la nature du site où les pièces taillées apparaissent au sein d'un cailloutis physiquement identique. Ceci peut laisser déduire que :

- soit les épandages sur les massifs de cailloutis favorables à la taille des pierres ont pu être des ateliers qu'un épisode érosif a emportés, dispersés et envoyés vers la base, dans les glacis ;
- soit que les cailloutis des glacis une fois constitués puis entamés ont pu être la source de matériaux clastiques. L'identité des patines entre le cailloutis et les pièces taillées n'est pas révélatrice d'une durée d'exposition identique puisque l'on sait peu de choses sur la vitesse d'installation des patines.

Ces deux scénarios ont pu jouer ensemble ou successivement au fur et à mesure de l'entaillage car aucun site n'est un atelier, un camp provisoire ou un habitat.

d) La localisation des sites pour le moment, plutôt dans les hautes vallées implique un peuplement anthropien dans les massifs, nullement exclusif d'un peuplement dans les plaines ou sur le piedmont. On peut raisonnablement penser que le couvert végétal plus dense et plus arboré que l'actuel favorisait une faune de grands herbivores... La pauvreté en bonnes roches clastiques aurait rendu ces anthropiens opportunistes car utilisant presque toutes les variétés de roches plus ou moins taillables de la région.

Mais cette localisation est peut-être due aussi à l'ablation considérable subie par les formations superficielles, ablation qui aurait logiquement plus épargné les hauts bassins (Maignien R. cité par Hervieu J. 1969b : 6).

e) Le lot Sénabou-Sénaroa et les lots cousins de la région de Bouba Ndjidda, se différencient très nettement des ensembles "douroumiens" par la matière première, la dimension et la technique de taille de type paléolithique supérieur / paléolithique final. Ces lots sont uniques pour le moment. La situation du gisement n'étant pas claire on ne peut rien en déduire sauf que cette concentration sur la

rive du mayo Sénabou sur une surface de 10 x 10 m de la totalité de la collecte évoque une "station/camp provisoire léger", peu éloigné des sources de matière première. La terrasse jaune érodée ne révélant rien en son sein, il s'agit donc soit d'un dépôt fin bossoumien mis au jour, soit d'un dépôt encore plus récent \*.

#### D.2. Ensembles des terrasses et des remblais

Nous rassemblons sous ce terme assez vague les lots collectés soit au contact de l'horizon à nodules ferrugineux et calcaires et des remblais (cf. § II.C.) soit en contrebas de la cuirasse de 400/450 m (cf. § II.B.). Des premières collectes avaient été publiées en 1975 (Marliac A. et Gavaud M.) en particulier sur le versant Tchad à l'est de Mindif. Depuis, quelques autres collectes encore discrètes ont été réalisées sur le versant Bénoué-Binder principalement au nord de la Bénoué.

##### D.2.1. Ensembles dits "GK" \*\*

Ils se localisent essentiellement à l'est de la ligne de crête de 400 m, parfois cuirassée qui sépare les deux bassins, de Djoulgouf à Kaélé.

##### a) Versant Tchad (cf. § II.C.)

*Mayo Lougga* (10°24'N 14°28'E) : 11 pièces sur quartz dont deux entames de nucléus multipolaires sans roulé et un galet entamé roulé. \*\*

*Zokolé* (10°25'N 14°29'E) : 16 pièces. \*\*

*Katchel* (10°26'N 14°27'E) : RV et roches vitreuses altérées. Deux discoïdes sur quartz et trois nucléus multipolaires sur quartz.

*Gay Gay* (10°24'N 14°29'E) : 20 pièces dont un éclat laminaire à talon facetté, un éclat levallois. Les pièces sur NQ sont très météorisées et concrétionnées. \*\*

---

\* Nous n'excluons pas en effet l'utilisation de cet excellent matériau comme pierre à feu.

\*\* Marliac A. et Gavaud M. 1975.

*Kobo II* (10°18'N 14°38'E) : un éclat de débitage ultra-météorisé à enlèvements dorsaux centripètes et un éclat sur Q à enlèvements dorsaux centripètes.

*Kobo C* (10°17'N 14°38'E) : idem dont deux éclats ultra patinés (fig. 22).

b) Versant Tchad, bassin de la Tsanaga et du Boula (cf. § II.B.b)

*Mindif* (10°24'N 14°25'E) : Pièces en majorité sur NQ très météorisées dont un nucléus levallois "typique" où l'éclat a été enlevé ; des éclats à talon facetté et des discoïdes \* (fig. 23).

*Toutourou* (10°01'N 14°22'E) : 25 pièces.

*Wakaldou* (10°32'N 14°29'E) : 11 pièces dont des discoïdes sur quartz (fig. 24).

*Ouro Bouné* (10°32'N 14°27'E) : trois cassons d'éclats NQ ultra patinés sur niveau d'érosion à nodules calcaires.

*Kaewo* (10°33'N 14°28'E) : 77 pièces sur le niveau d'érosion de la cuirasse sous-jacente aux argiles noires d'une ancienne terrasse (bossoumien/douroumien ?) à épandages caillouteux ferruginisé en majorité de quartz et nodules ferrugineux (fig. 25).

On y note quelques rares galets aménagés et quelques pièces à patine violacée. Les pièces sur NQ ultra météorisées représentent surtout du débitage avec dix discoïdes. Un biface acheuléen évolué sur NQ météorisé (fig. 26).

*Gouroum I, II, IV* (10°31'N 14°29'E) : éclats de débitage paléolithique lato sensu sur Q et NQ sur le niveau à nodules ferrugineux (fig. 27).

*Gadamayel* (10°33'N 14°06'E) : un nucléus sur Q partiellement entamé parmi les neuf pièces lithiques collectées en surface d'un hardé à cailloutis de Q ferruginisé (fig. 28).

---

\* On a trouvé aussi en surface un petit lot avec trace de débitage laminaire sur RV (Kaewo 79) (photo).

*Mobono-Fakandou* (10°26'N 14°15'E) : un biface discoïdal sur Q non roulé, patiné et ferruginisé et trois discoïdes sur NQ à patine épaisse et cassante \*.

c) Ensemble "paléolithique final"

*Gouroum VI* (10°31'N 14°29'E) : petits éclats de quartz en surface de la basse terrasse argileuse ravinée équivalente à la basse terrasse 1 (terrasse moderne ; cf. § IV).

D.2.2.

a) Ensembles du Louti (versant Bénoué)

*Zibou* (10°08'N 14°10'E) : 24 pièces dont 4 nucléus parmi lesquels deux discoïdes épuisés.

*Gawel A et B* (10°22'N 14°04'E) : pièces taillées sur la surface d'érosion des argiles noires hardées avec épandages de nodules ferrugineux en amont, graviers galets violacés et ferruginisés et nodules calcaires en aval (fig. 29).

*Mouda* (10°23'N 14°13'E) : quelques éclats de taille sur la surface d'un glacis à sols hardé et nodules ferro-manganiques.

*Mokorvong* (9°57'N 14°02'E) (Marliac A. 1978) : galets aménagés et quelques bifaces acheuléens anciens dans les passées de galets de quartz ferruginisés et patinés (patine brique ou violacée) piégés dans une zone hydromorphe de la moyenne terrasse, manifestement mélangés à des industries plus évoluées provenant des niveaux gravillonnaires roses plus haut (cf. site de Kossel-Djoughi plus loin : II.D.3.). On peut rattacher ce site à celui plus pauvre et non exploité de Ouro Téra, en aval (fig. 30).

b) Ensembles du mayo Binder (II.B.C.)

*Zaklang* (10°14'N 14°26'E) : 3 pièces très météorisées dans les graviers sous berges de la moyenne terrasse.

*Vindéo* (10°04'N 14°30'E) : un biface discoïdal et un nucléus discoïdal. \*

---

\* cf. Marliac A. et Gavaud M. 1975.

*Torok-Ouro Kaé* (10°04'N 14°30'E) : deux éclats paraveallois, deux discoïdes sur quartz, deux nucléus multipolaires. \*

*Gapeing II* (10°07'N 14°33'E) : cinq pièces dont une entame de nucléus sur quartz, un nucléus à enlèvements centripètes bifaciaux ultra météorisé, une ébauche de nucléus sur galet de quartz roulé et patiné (fig. 29).

*Kilguim* (10°13'N 14°30'E) : deux pièces (fig. 31).

*Moussourtouk* (10°20'N 14°15'E) : deux pièces dont une ébauche de nucléus discoïdal sur galet de Q ferruginisé.

*Laf* (10°15'N 14°14'E) : 6 pièces dont un discoïde et 5 éclats patinés.

*Roum-Moutouroua* (10°11'30"N 14°12'E) : un nucléus discoïdal et quelques éclats patinés dans les arènes argileuses ravinées (Roum A) et, sur les plaques hardé plus bas, des éclats plus grands dont un laminaire, un à dos de tortue (fig. 32).

D.2.3. Au sud de la Bénoué quelques indices encore très légers

*Douli* (9°16'N 13°32'E) : deux pièces bifaciales sur Q, six discoïdes sur Q, grès et roches diverses patinées, sur la surface gravillonnaire érodée à concrétions ferrugineuses et nodules (haute/moyenne terrasse ?).

Cette zone a, par contre, révélé un certain nombre d'ateliers et épandages de pièces lithiques sur grès attribuables à l'acheuléen final (avec technique levallois) et au post-acheuléen (cf. § III.A.).

### D.3. Divers

a)

*Bidzar* (9°51'N 14°06'E) : un nucléus levallois sur Q. Quelques nucléus discoïdaux sur Q.

*Doala* (9°51'N 14°05'E) : un nucléus discoïdal.

---

\* Marliac A. et Gavaud M. 1975



" *Mayo Kara* (9°52'N 14°06'E) : 38 pièces dont un nucléus discoïdal sur Q. Ces trois collectes de résidus de taille assez "frais" sur socle pénéplané à sols rouges.

*Kossel-Djoughi* (9°56'N 14°01'E) sur le versant Bénoué-Louti : 23 pièces sur un niveau gravillonnaire rose à cailloutis de quartz. Pièces ultra-patinées. Niveau d'érosion des planosols gris de la moyenne terrasse ? (Marliac A. 1978).

b) Ensemble "épipaléolithique"

*GY 35* (10°22'N 15°08'E) : éclats microlithiques sur quartz et quatre tessons de poterie dans une fosse pédologique creusée dans le cordon dunaire de 320 m sous le sol rouge des niveaux supérieurs du cordon. Ce petit lot serait datable par extrapolation de 4010 ± BP (Gif 3424).\*

D.4. Commentaires

a) L'ensemble de Mokorvong semble répondre sur le versant Louti aux premiers éléments collectés versant Binder-Bénoué (Moutouroua-Roum, II.D.2.2.). Ils proviendrait peut-être d'une haute nappe à galets, cuirassée à la cote 450 m, coiffée par des alluvions-colluvions formant glacis ou d'un épandage fluviatile très ancien concrétionné ultérieurement par l'évolution pédologique des apports sus-jacents (cf. Martin D. 1963 ; et aussi § II.B.1.).

b) L'homogénéité de ces ensembles ne paraît pas plus nette que celle des ensembles précédents tant au point de vue de l'état physique qu'au point de vue typologique. Des contaminations restent très probables (cf. § I.A.5.). On peut souligner, sauf à Kaewo, l'absence presque totale d'industries acheuléennes et bien sûr pré-acheuléennes. Ainsi, nous les attribuerions à des sols anciens à profil concrétionné du type ferrugineux tropical que l'érosion a fortement déblayés provoquant l'inversion de relief des niveaux indurés les plus résistants (cuirasse de 400 m) peut-être encore plus anciens. Ce scénario diffère quelque peu de celui de D. Martin (cf. § II.B.1.).

---

\* Marliac A. et Gavaud M. 1975.

## D.5. Comparaisons

Sur les bases typologiques très générales retenues ici on peut proposer une comparaison qui devra être approfondie.

Pris dans leur ensemble, on ne peut qu'être immédiatement conscient de la similitude des industries douroumiennes et des autres. On y note en effet la dominance de :

- débitage essentiellement à éclats, de type "moustéro-levallois" illustré par les nombreux discoïdes (formes épuisées) les quelques nucléus "typiques", les éclats "typiques" à talon facetté ;
- façonnage rare mais surtout à coches et retouche unifaciale donnant des couteaux, des grattoirs et de très rares burins. Absence d'abattage des bords ;
- multiplicité des matériaux utilisés depuis les variétés de quartz, jusqu'aux roches métamorphiques à grain fin, les grès et quelquefois les roches vertes ;
- forte à très forte météorisation des surfaces dans les NQ ; ferruginisation des quartz ;
- roulé peu marqué, discret sur les quartz sinon absent.

On peut en inférer que, sur un espace de temps assez grand ces ensembles sont "contemporains".

## II.E. Séquences

La présentation du texte lui-même met en valeur le positionnement entre eux de deux groupes : les formations "très anciennes" associées à des industries "très anciennes" et tout à fait en amont des paysages, sauf exceptions probablement transportées (Mokorvong) ; les formations "anciennes", associées à des industries postérieures (sauf intrusions : Kaewo, Kossi) viennent après dans les paysages, plus en aval. Si nous mettons à part les formations finales pour le moment relativement stériles sauf peut-être à Kaewo, Sénabou et Djodjong où, par ailleurs, les vestiges culturels sont encore bien légers (§ IV), il s'agit ici d'essayer d'examiner de plus près les associations formations/industries disposées en toposéquences réellement observées.

Nous n'avons pas rencontré de cas où la cuirasse de 400 m fossiliserait des niveaux sédimentaires plus anciens ; elle semble partout reposer sur le socle \*. Il n'y a qu'un seul cas de pièce prise dans une cuirasse, par ailleurs très haute (Koti).

Les phases d'érosion, postérieures à la mise en place de la cuirasse de 400/450 m et des niveaux sus-jacents, ont très largement détruit et emporté ces derniers, en général peu épais, mettant au jour et entamant la cuirasse elle-même.

Le positionnement global de notre texte peut être détaillé en 3 séquences régionales provisoires à partir des meilleures observations de terrain (carte 4).

- 1) cuirasse de 400 m / horizon "Fe-Ca" / remblais (formation de Golonghini) ;
- 2) cuirasse de 400 m / horizon "Fe-Ca" / haute terrasse grise caillouteuse / moyennes terrasses (1, douroumien ; 2, bossoumien) ;
- 3) argiles / "horizon Fe" / cuirasse de 400 m / haute terrasse ? / moyennes terrasses ;

celles-ci ne concernent que la région au nord de la Bénoué, la région sud qui recèle probablement des séquences depuis les très hauts glacis cuirassés jusqu'aux terrasses moyennes (§ I. et II.C.4.) de même que des points de contact entre la cuirasse de 400/450 m (à Baïkoua par exemple) et la série des glacis et glacis-terrasses douroumiens et bossoumiens et encore insuffisamment explorée pour être valablement présentée ici.

#### E.1. Exemples

la) Nous avons déjà exposé (Marliac A. et Gavaud M. 1975 : 56) le type de distribution des ensembles dits "GK" (§II.D.2.1.) par rapport aux formations et en particulier par rapport à l'horizon à nodules ferrugineux et calcaires et au sommet de la séquence représenté par la cuirasse de 400 m. Dans ce cas précis les industries les plus anciennes (Baïkoua) apparaissent en haut de séquence, les industries post-acheuléennes régulièrement plus bas (fig. A).

---

\* Elle repose parfois sur le peskéborien (P. Brabant, *comm. pers.*), ce qui permettrait de proposer une autre séquence chronologique.

· 2a.1) Séquence de Kaewo (Mayo Boula, versant Tchad)

La cuirasse en profondeur sous un horizon sableux affleure en bas d'une pente régulière à sols gris évoluant vers des sols halomorphes entamés par la terrasse "moderne récente" (§ IV) à sols graveleux à sablo-argileux (entre 4100 et 2000 BP) avec ou sans transition d'argiles tropicales foncées sur alluvions (haute terrasse ?). Le socle émerge des sols gris et de la terrasse par endroits. Les industries se répartissent selon le schéma de la fig. B.

2a.2) Séquence de Moutouroua-Roum (Mayo Binder, versant Bénoué)

L'horizon à galets violacés et intensément ferruginisés peut-être cuirassé n'apparaît qu'en bas de pente (ravines) après la série des vertisols et sols gris halomorphes qui prolongent les horizons sablo-argileux érodés tachetés sur alluvions-colluvions (à nodules calcaires en bas de ravines) situés juste au pied est de l'inselberg. Les industries se répartissent selon le schéma de la fig. C.

Dans ces deux cas assez similaires les formes attribuables aux plus anciennes périodes culturelles sont en bas de séquence (même si mélangées aux épandages venant des couches supérieures et jamais en haut de séquence où les rares indices culturels collectés (Wirdiwo, Roum A) sont similaires aux ensembles post-acheuléens du niveau à nodules ferrugineux et calcaires. Il est logique de penser que l'érosion régressive dans ces deux cas a atteint d'abord les niveaux anciens (cuirassés) en aval et plus tard les niveaux supérieurs en amont.

2b) Séquence du mayo Louti rive gauche (versant Bénoué)

A partir des lambeaux de cuirasse au pied des inselbergs, s'étale le long pédiment argileux gris tacheté de rouille à cailloutis de quartz ferruginisé, plus ou moins dégradé par endroits, raviné descendant en pente douce accompagné d'épandages de nodules ferrugineux, vers les moyennes terrasses roses ou rougies parfois très caillouteuses (Q et NQ très météorisé) comme à Figuil-Louti ou Mouloum. Celles-ci se continuent par la terrasse bossoumienne plus jaune et limoneuse en deux termes : bossoumien 1 à graviers sous berges (site de Figuil-Louti et de Pomla, stérile) et bossoumien 2. Contre ces terrasses viennent s'étaler une ou deux basses terrasses contenant dans certains cas de gros cailloux roulés (Ouro Guertodé...).

Dans cette séquence où les indices culturels semblent montrer une relative homogénéité du haut vers le bas, homogénéité due à des contaminations successives à chaque épisode de déblayement, le site de Mokorvong apparaît plutôt comme le résidu transporté et piégé d'un site jadis fossilisé plus haut (fig. D).

### 2c) Séquence Mobono-Fakandou (mayo Boula, versant Tchad)

Assez identique à la séquence Moutouroua-Roum mais sans niveau à galets apparents. Après les reliquats de cuirasse s'étend un long glacis argileux gris à épandages de nodules ferrugineux, raviné vers le bas avec des nodules calcaires. Ce glacis est relayé par la basse terrasse 1 (fig. E).

### 3a) Séquence de Djamboura-Kilguim-Zaklang

Après les argiles sur cuirasse s'étalent les vertisols lithomorphes à cailloutis ferruginisé avec affleurement de cuirasse et nodules ferrugineux, emboitant en bas de pente la moyenne terrasse à gros nodules calcaires en deux termes :

- niveau profond à graviers sous berge et nodule ferrugineux (et toujours nodules calcaires) ;
- niveau supérieur rougeâtre à nodules ferrugineux.

Dans ce cas les indices culturels les plus anciens apparaissent en haut de séquence, les autres encore rares, attribuables au post-acheuléen, en bas (fig. F).

## E.2.

Nous avons proposé (§ II.C.5.) la parallélisation peskéborien / formation de Golonghini, or on peut avancer que les ensembles amont dits "douroumiens" sont de date au moins peskéborienne (§ II.D.I.1. et D.I.3.) et les ensembles aval dits "GK" sont associés à l'horizon à nodules ferrugineux et calcaires lui-même antérieur à la formation de Golonghini (II.D.2.). Comme nous avons noté de plus qu'à un certain niveau de généralité, ces ensembles sont similaires (II.D.2.7.), nous disposons là d'une tranche chronoculturelle assez bien définie compte tenu de l'état d'avancement des recherches.

Par ailleurs, les ensembles des terrasses (II.D.2.) bien que apparemment assez mélangés, exhibent en connexion avec l'horizon Fe-Ca, le même type d'industries lithiques. On peut momentanément les rattacher à la même période chronoculturelle.

D'une façon générale donc, les ensembles présentés dans le paragraphe II relèvent du post-acheuléen sous l'angle typologique et l'angle chronologique. Les quelques pièces acheuléennes mêlées (Kossi et Kaewo par exemple) ou même pré-acheuléennes (ToudouPERTENG par exemple) peuvent être attribuées à des contaminations anciennes tenant à la nature de la matrice (cas "douroumiens") ou à la topographie fonctionnant comme un piège ou encore à l'étagement des niveaux attaqués par érosion régressive. On peut aussi voir ces pièces comme des pièces abandonnées au premier stade de leur exploitation (cas de ToudouPERTENG).

### III. INDUSTRIES HORS CONTEXTE

Mise à part bien sûr différentes découvertes très isolées, en surface, et peu significatives pour le moment (Marliac A. 1981 : 33), il est nécessaire de signaler celles qui, par leur nombre ou leur connexion spatiale avec celles décrites auparavant, peuvent devenir significatives.

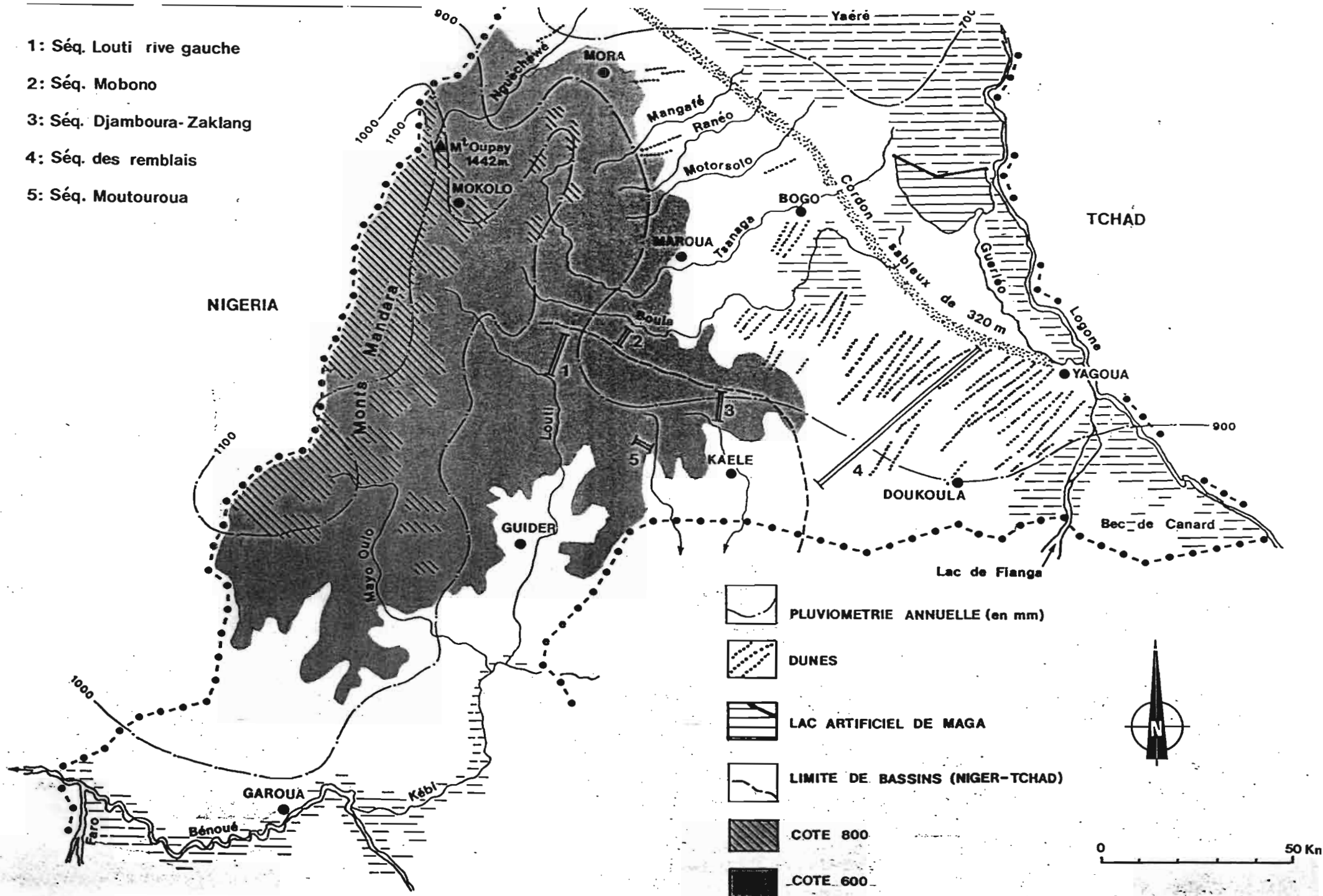
#### III.A. Ensembles de Sanguéré (Marliac A. 1975, 1981 ; Marliac A. et al. 1984)

De part et d'autre de la Bénoué à Garoua, mais plutôt au sud de cette ville, de très nombreux ateliers et résidus d'ateliers de taille sur grès ont été découverts en surface. Provisoirement ils sont attribuables à l'acheuléen évolué peut-être au post-acheuléen. Les recherches entamées à leur sujet (Marliac A. et al. 1984) débutantes et axées sur la découverte d'un site en place soit dans le système des terrasses de la Bénoué et affluents, soit en grottes, soit en liaison avec le volcanisme post-crétacé de la rive gauche du fleuve en aval de Garoua (Hosséré Kalguéré, Sidiri, Kokoumi) seront peut-être fructueuses \*.

---

\* recherches de A. Marliac, Ph. Mathieu et P. Brabant, Départements B et A de l'ORSTOM dans le cadre des accords MESRES-ORSTOM.

- 1: Séq. Louti rive gauche
- 2: Séq. Mobono
- 3: Séq. Djamboura-Zaklang
- 4: Séq. des remblais
- 5: Séq. Moutouroua



- 1 Socle altéré.
- 2 Cuirasse de 400m.
- 3 Horizon nodulaire Fe-Ca
- 4 Formation de Golonghini (sables argileux).
- 5 Formations de Kalfou (sables fins éolisés).
- 6 Remaniement de 5
- 7 Plage ancienne.
- 8 Cordon périlacustre de 320 m ( Yagoua )
- 9 Limons, argiles diverses.

- I Biface
- II Ensembles GK
- III Gy 35

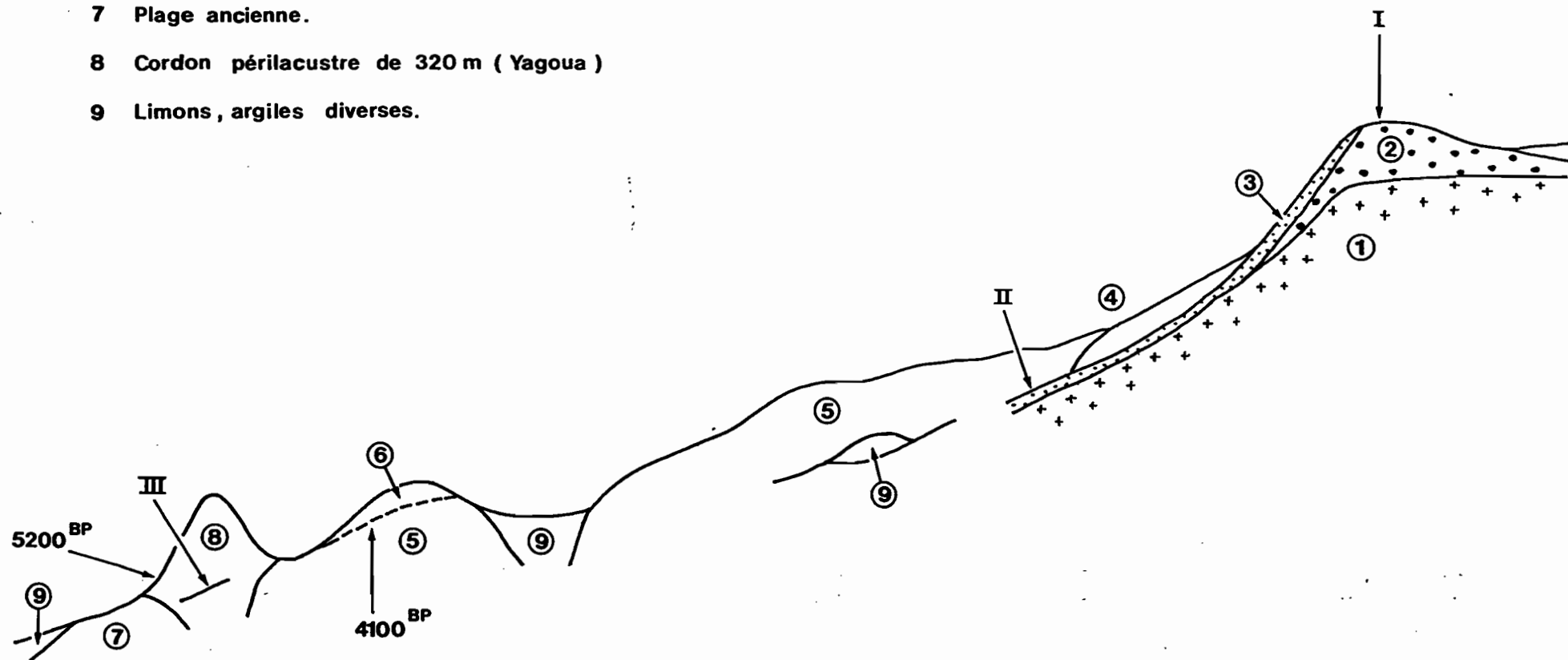


Fig. A\_ SEQUENCE DES REMBLAIS (Marliac et Gavaud 1975)



- 1 Socle
- 2 Cuirasse
- 3 Horizon Fe-Ca
- 4 Haute et moyenne terrasse
- 5 Basse terrasse
- 6 Cuirasse caillouteuse

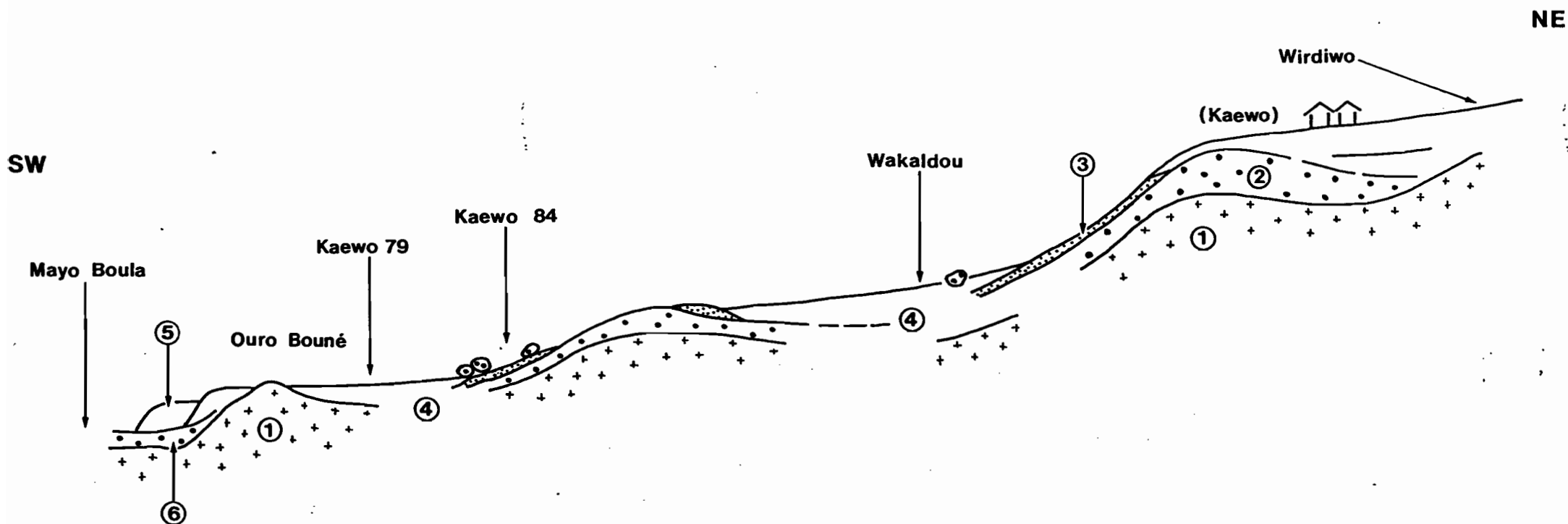


Fig. B — SEQUENCE DE KAEWO

- 1 Socle
- 2 Niveaux argileux gris tachetés
- 3 Tendant vers halomorphes
- 4 Vertisols noirs
- 5 Niveau à galets ferruginisés ( cuirassé ? )
- 6 Sols hydromorphes

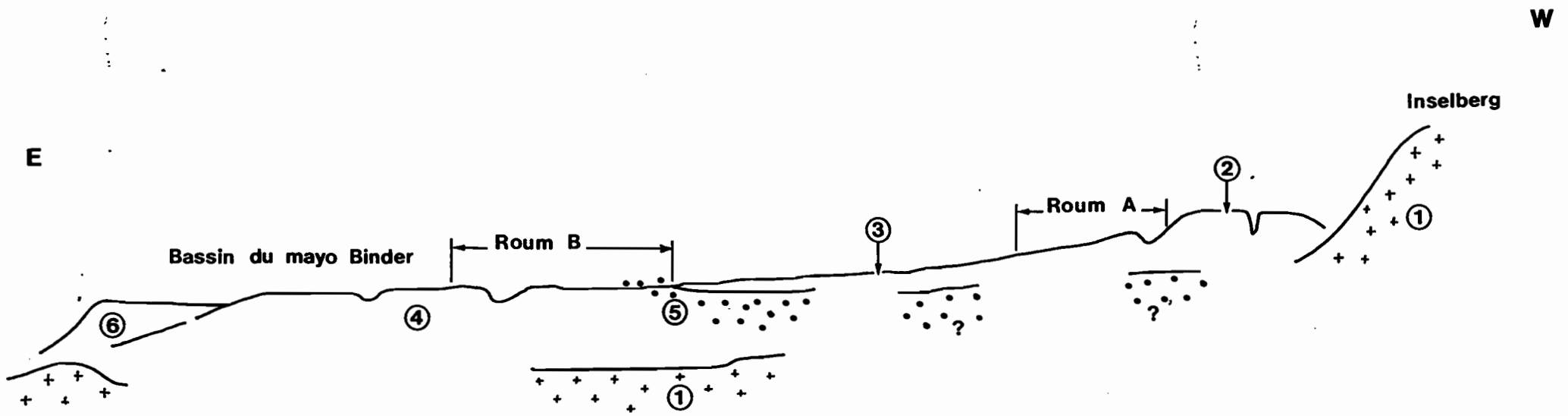


Fig. C\_ SEQUENCE DE MOUTOUROUA-ROUM

- 1 Socle.
- 2 Cuirasse.
- 3 Horizon Fe-Ca
- 4 Haute terrasse.
- 5 Moyenne terrasse 1 (DOUROUMIEN).
- 6 Moyenne terrasse 2 (BOSSOUMIEN 1 et 2)
- 7 Basse terrasse, gros cailloux.
- 8 Remplissage argileux.

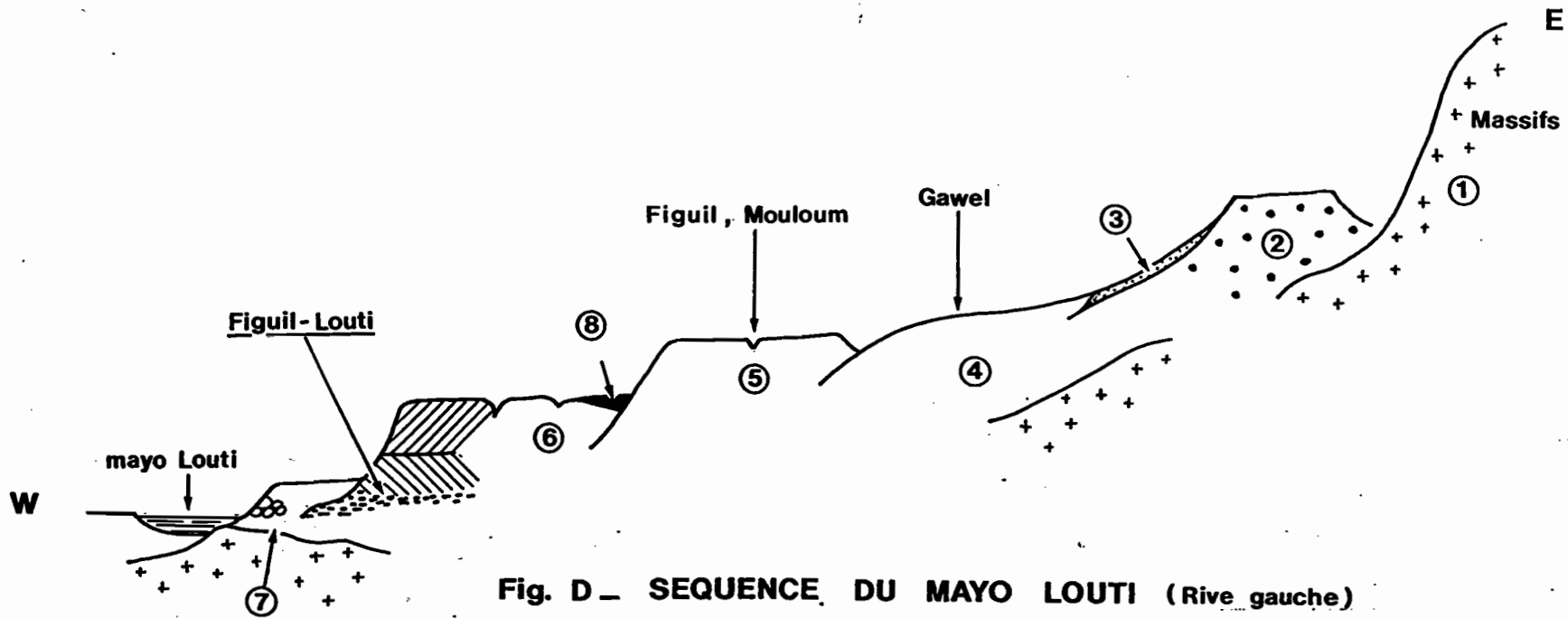


Fig. D - SEQUENCE DU MAYO LOUTI (Rive gauche)

- 1 Socle.
- 2 Cuirasse.
- 3 Horizon Fe-Ca.
- 4 Haute terrasse ?
- 5 Basse terrasse 1.
- 6 Basse terrasse 2.
- 7 Remplissage argileux.
- 8 Butte anthropique.

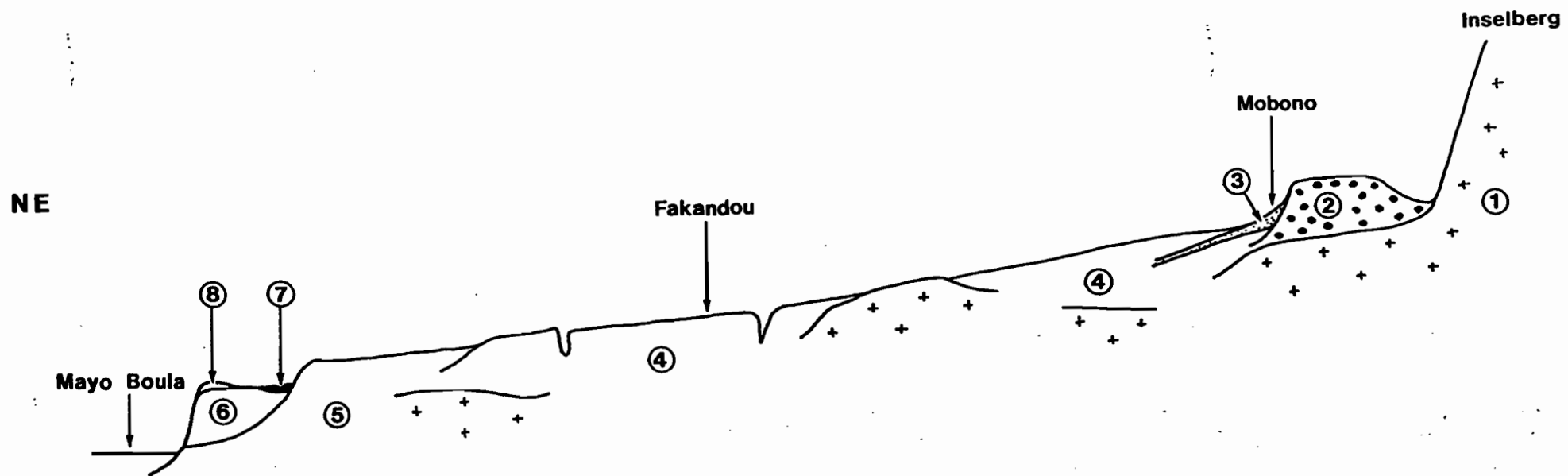


Fig. E\_ SEQUENCE DE MOBONO

- 1 Socle.
- 2 Haute assise argileuse.
- 3 Cuirasse.
- 4 Horizon Fe.-Ca.
- 5 Haute terrasse ?
- 6 Moyenne terrasse (BOSSOUMIEN 1 et 2).
- 7 Gravier sous-berge.
- 8 Basse terrasse actuelle.

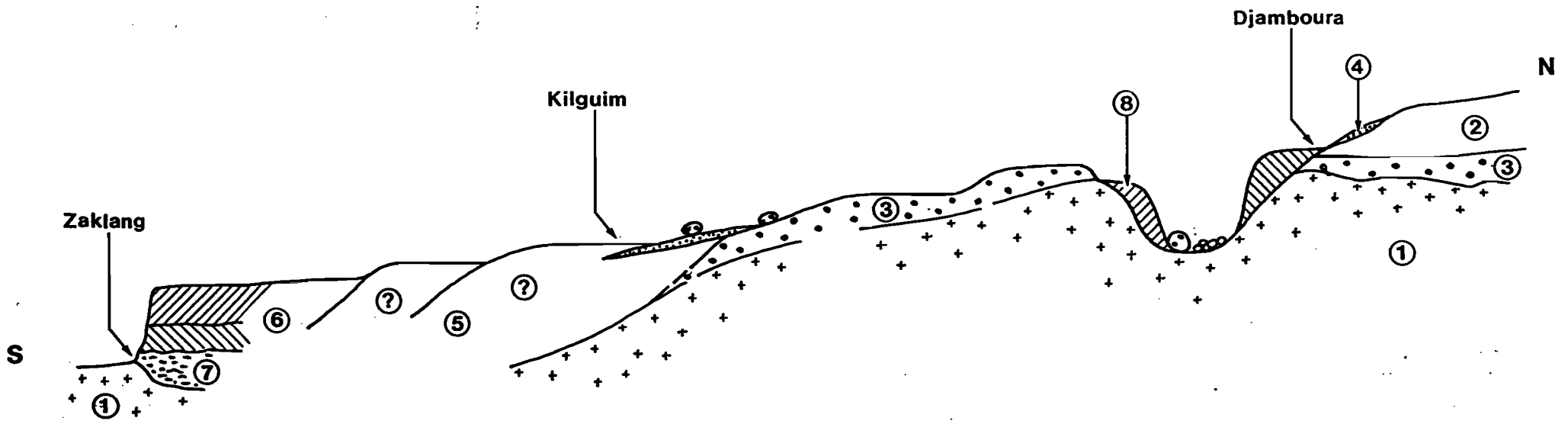


Fig. F- SEQUENCE DE DJAMBOURA\_KILGUIM\_ZAKLANG

III.B. Ensembles de Tongo (Hervieu J. 1969a ;  
Marliac A. 1973, 1975, 1981)

A Tongo au sud de Garoua, comme aux alentours (Lagdo, Bassari, Bakona, Béé, Agorma, Boukma), un certain nombre d'objets taillés ont été recueillis dès 1969 et attribués à la "pebble culture". Les galets sont en place car il s'agit d'un faciès de bordure du bassin de Garoua où l'érosion dissèque la base conglomératique du crétacé. De nouveaux ramassages sur ces sites de surface nous ont amené à proposer dès 1975 (Marliac A. et Gavaud M.) une attribution plutôt à un "acheuléen évolué" assez comparable aux ensembles de Sanguéré situés quelques kilomètres au nord. Seul le matériau semble-t-il est responsable des différences morphologiques. Là aussi cependant un mélange est très possible, les pavages de quartz ayant pu jouer le rôle de source de matériau clastique pendant des centaines de millénaires. Sur ce secteur aussi la recherche porte sur les zones ayant pu fossiliser des pièces et bien sûr plus spécialement des habitats (temporaires ou non).

III.C. Ensembles de Maroua

Traditionnellement les ateliers considérables situés sur les inselbergs de Maroua (Makabaï, Mirjinré, massif des Mogazang ; Marliac A. 1981 : 33 et 50) sont soit attribués à l'acheuléen, soit au "néolithique" et dans ce dernier cas par comparaison avec les ateliers de plaine Tsanaga II (Marliac A. 1975) et CFDT (Quéchon G. 1974). Nous proposerions une interprétation plus nuancée qui appelle à une étude exhaustive et donc difficile de toute la région.

1°) Ces montagnes (série vulcano-sédimentaire dite "roches vertes") constituent presque la seule source de bon matériau clastique dans la région et ceci sur des centaines de millénaires. En conséquence toutes les périodes de la préhistoire locale peuvent y être représentées :

la) L'acheuléen y serait illustré par quelques rares bifaces assez évolués, triangulaires, accompagnés de quelques éclats laminaires, parfois avec patine rouge-violet peut-être liée à la pédogenèse formatrice des sols rouges tropicaux repérés sur ces massifs et liée à des climats "humides". Nous avons déjà souligné que la possible extension d'un mégatchad à la cote 450/500 au pléistocène ancien (Marliac A. et al 1975 ; cf. § I.A.5.) a pu valoriser ces emplacements déjà sources de matériau, comme lieux d'habitat.

Certaines parties du débitage de ces "roches vertes" sont semblables au débitage observé à Sanguéré comme à Gashiga (§ II.D.4.).

lb) le néolithique au sens technologique du terme y serait représenté par les innombrables haches/houes/herminettes très rarement polies (sauf parfois le biseau distal) oblongues \*, identiques à celles trouvées en plaine (Tsanaga II, CFDT).

lc) l'âge du fer a pu voir des populations utiliser cette qualité de roche dans des emplois précis : architecturaux, outils à piler, forger, écraser (par exemple à Gayak), à sarcler, tailler les arbres, etc.

2°) Une étude techno-morphologique en l'absence de sites en place ainsi qu'une étude pétrographique permettraient une meilleure définition de ces ensembles de surface qui sont par le nombre beaucoup plus importants que tous les autres recensés dans les paragraphes précédents, mais malheureusement, encore hors stratigraphie.

III.D. Au nord-ouest de Garoua des ensembles non encore étudiés ont été collectés par J. Rapp (Marliac A. et al. 1983). Apparemment très mélangés et sur matériaux variés, ils sont un premier indice du paléolithique dans cette région (Gashiga).

#### IV. FORMATIONS FINALES

Mal connues, elles seraient représentées essentiellement par le système de basses terrasses observées dans les deux bassins versants de la région. Elles auraient été édifiées après le bossoumien 2, à partir de l'installation d'une phase générale d'aridité dont le pic se situe vers 4100 BP (remaniement des dunes de Yagoua) suivie de quelques pulsations humides. Cette phase aride a entraîné l'entaillage du bossoumien 1 et 2 et le dépôt des basses terrasses.

---

\* par exemple à Mirjinré, étude non publiée.

#### IV.A. Versant Tchad

On peut y distinguer (Ségalen P. 1962 : 11 ; Boutrais J. 1984 : 53) :

- une basse terrasse moderne "récente" (B. terrasse 1) altitude relative 2/4 m, grise assez grossière et riche en cailloutis feldspathiques correspondant à une phase aride située entre 4100 et 2000 BP (date de début d'une première récurrence humide mineure ; Maley J. 1981). Cette terrasse correspond à un mode de transport assez compréhensible en phase sèche et le mode d'étalement de ces dépôts suggère par son orientation SW-NE que le franchissement du cordon dunaire de 320 m à dû se faire à ce moment-là ou vers la fin de la phase.
  - . deux datages sur charbon de bois prélevés dans la terrasse grise à Goray, soit :
    - . 3260 BP (ORSTOM 50)
    - . 2890 ± 245 BP (Hv 12299) (Marliac A. non publié)confirmeraient cette opinion ;
- une basse terrasse moderne "actuelle" (B. terrasse 2) d'altitude relative 1/2 m, plus fine, jaune, beaucoup moins importante en étendue et recoupant la précédente. La nature du dépôt pourrait la positionner durant les deux pulsations humides mineures repérées vers ou après 1750 BP (soit aux alentours de 0) ce que n'infirmes pas les datages effectués sur poteries prélevées dans la terrasse jaune au site de Salak (Marliac A. 1985), soit :
  - TL 12 : 1380 BP
  - TL 13 : 1490 BP
  - TL 14 : 1470 BP \*

Dans la zone dunaire est et sud-est du Diamaré, on peut imaginer l'installation pendant le verrouillage aval (par le cordon) de lagunes et lacs interdunaires dans les dépressions orientées NW-SE et SE-NW avec dépôts subséquents d'argiles fines. Ces dépressions ont dû jouer un rôle important dans l'installation humaine. Ces lagunes se repèrent bien sur les cartes comme sur le terrain : vastes étendues très planes à végétation caractéristique presque pure d'*Acacia Seyal*.

---

\* datages effectués par H. Valladas au Lab. Faibles Radio-activités au CNRS-CEA de Gif-sur-Yvette.



Leur " distribution spatiale est en partie complémentaire de celles des vieilles dunes compte tenu des modifications morphologiques postérieures à chaque régression du lac et à chaque oscillation climatique. En particulier le grand "karal" au sud de Maroua (Ngassa) traversé par deux séries d'alluvions (basses terrasses 1 et 2) postérieures et étrangères, a dû être un lac assez important. Les deux rivières principales, Tsanaga et Boula, se sont mises à franchir cette lagune une fois asséchée mais où s'écoulaient-elles avant ? Ceci inviterait à placer cette lagune au moins avant 4100 BP en période relativement "humide" (période de retrait progressif du paléotchad de 320 m de 6500 BP à 4500 BP, cf. tableau 1).

#### IV.B. Versant Bénoué

Dans ce bassin la forte dénivelée par rapport au niveau de base a dû accélérer l'érosion latérale et régressive surtout en période sèches. On peut y noter aussi des basses terrasses mal individualisées pour le moment en contrebas de la terrasse bossoumienne, parfois très puissante. Une de ces terrasse du lit majeur de la Bénoué serait parallélisée avec la formation de Gongola (Brabant P. et Gavaud M. 1985) vers 1800/1500 BP (Marliac A. 1978 : 369). Certaines de ces basses terrasses comportent des lits à gros cailloux roulés à leurs bases (§ II.A.4.).

#### IV.C. Industries lithiques

Ce système mal élucidé encore des basses terrasses et des lagunes enchasse probablement des vestiges de l'épipaléolithique (Late Stone Age) et du néolithique non encore vraiment attesté dans la région sauf à Maroua (ateliers de Tsanaga II considérés comme plus anciens que 0 ; cf. Marliac A. 1982 : 66). Quelques indices découverts au pourtour des argiles lacustres de Ngassa citées ci-dessus (Marliac A. et Delneuf M. 1984) associeraient cette étendue argileuse à un peuple de pêcheurs aux sites de Tsanaga II et Djodjong :

*Tsanaga II* (10°35'N 14°20'E) : une "pointe de flèche" triangulaire à barbelures sur chalcédoine rose in situ (Marliac A. 1981 : non publié) ;

*Djodjong* (10°29'N 14°20'E) : "pointe de flèche" et vestiges de débitage sur le même matériau (leptolithique) en surface (Delneuf M. 1984 in Marliac A. et Delneuf M. 1984 ; Marliac A. 1984 : non publié).

## V. CONCLUSIONS

Le premier point à souligner est la présence d'industries paléolithiques anciennes à très anciennes sur toute l'étendue du nord du Cameroun, industries placées dans des systèmes géomorphologiques pour le moment sans corrélation établie. Ces industries dont l'étude détaillée n'a volontairement pas été entreprise ici sont exhumées de profils dénotant une évolution pédomorphologique ancienne sous plusieurs climats contrastés. Leur relative similitude pour partie d'entre elles (ensembles "douroumiens" entre eux ; ensembles "douroumiens" / ensembles "GK" ; Kontcha / Mokorvong) tend à permettre la corrélation des différentes formations des différents systèmes exposés ici.

Cette corrélation formation x / formation z, doit être confirmée, infirmée ou détaillée compte tenu des différents facteurs en jeu dans chaque cas, et compte tenu que la périodisation des cultures du paléolithique n'opère pas à la même échelle, ni à la même cadence que la périodisation paléogéographique.

Quand nous parlions d'hétérogénéité interne des ensembles, nous soulignons sa relativité (cf. § D.I.4.) car elle n'est pour le moment établie (outre la nature des gisements et la caractérisation anthropologique insaisissable du site) que par rapport à une notion de "type chrono-culturel" (fossile directeur). Mais, dans l'état actuel des connaissances, la notion de "fossile directeur" - à juste titre contestée - a été utilisée pour permettre de baliser un énorme espace temporel très mal connu. Il est bien clair qu'elle ne saura suffire à définir les cultures paléolithiques de notre région non plus que leur évolution.

Aussi fausse soit-elle cette notion nous a permis de noter que les plus anciennes formes de taille de la pierre existent au nord du Cameroun et qu'elles sont en association, lâche, avec de très anciennes formations sédimentaires. Les formes plus évoluées sont, elles, associées à des formations ultérieures. Le schéma évolutif linéaire acceptable à l'échelle continentale est confirmé, il reste à entrer dans le détail par le biais de sites en place (non remaniés), correctement placés dans des séquences géomorphologiques sûres et corrélées de système à système.

L'hétérogénéité des ensembles lithiques collectés dans les formations anciennes (§ II) : hétérogénéité interne des ensembles comme dissymétrie des distributions spatiales entre les séquences observées, outre qu'elle soulignerait derechef que l'évolution culturelle n'est pas co-extensive à l'évolution géomorphologique, indiquerait en même temps, que les formations sédimentaires regroupées ici peuvent être d'origines différentes et, en même temps parfois, d'âges différents. L'objectif était ici de montrer que les premières séquences proposées (Hervieu J. 1969 a et b, 1970 ; Marliac A. 1974 ; Marliac A. et Gavaud M. 1975) ont été pour partie vérifiées et, en tout cas, approfondies et étendues. Ces nouvelles observations sur la nature, les corrélations, la mise en continuité, les contenus des séquences, nous a paru pertinentes parce qu'elles révélaient des constantes et des associations nécessitant, par leur complexité comme par leurs récurrences, partielles au moins, des recherches d'un nouveau type, c'est-à-dire associées aux sciences de la terre.

S'il est bien connu que les ensembles culturels n'évoluent pas comme les ensembles naturels, les conséquences n'en sont pas toujours tirées.

- Ce que l'on trouve - résidu d'une culture - partie soumise à des contraintes particulières d'évolution, dont nous ne saurions parler ici, est le réceptacle d'interprétations multiples et éventuellement antagonistes, qui ont des incidences directes sur leur sens et donc leur définitions et leur positionnement spatio-temporel.

Nous n'avons retenu ici que l'interprétation la plus maigre qui consiste à décrire nos découvertes en fonction des définitions les plus généralement acceptées en Afrique Tropicale.

- En outre, ces "résidus" (peut-être abusivement appelés "sites") étant donné leurs âges probables, ont été repris, remaniés par toute une série de phénomènes naturels (et peut-être parfois anthropiques) allant du transport (roulé, concassage, migrations *in situ*) au concrétionnement en passant par des météorisations plus ou moins profondes et plus ou moins additionnées dont on ignore la vitesse d'installation liée à la nature du matériau comme aux conditions d'enfouissement et aux paléoclimats...

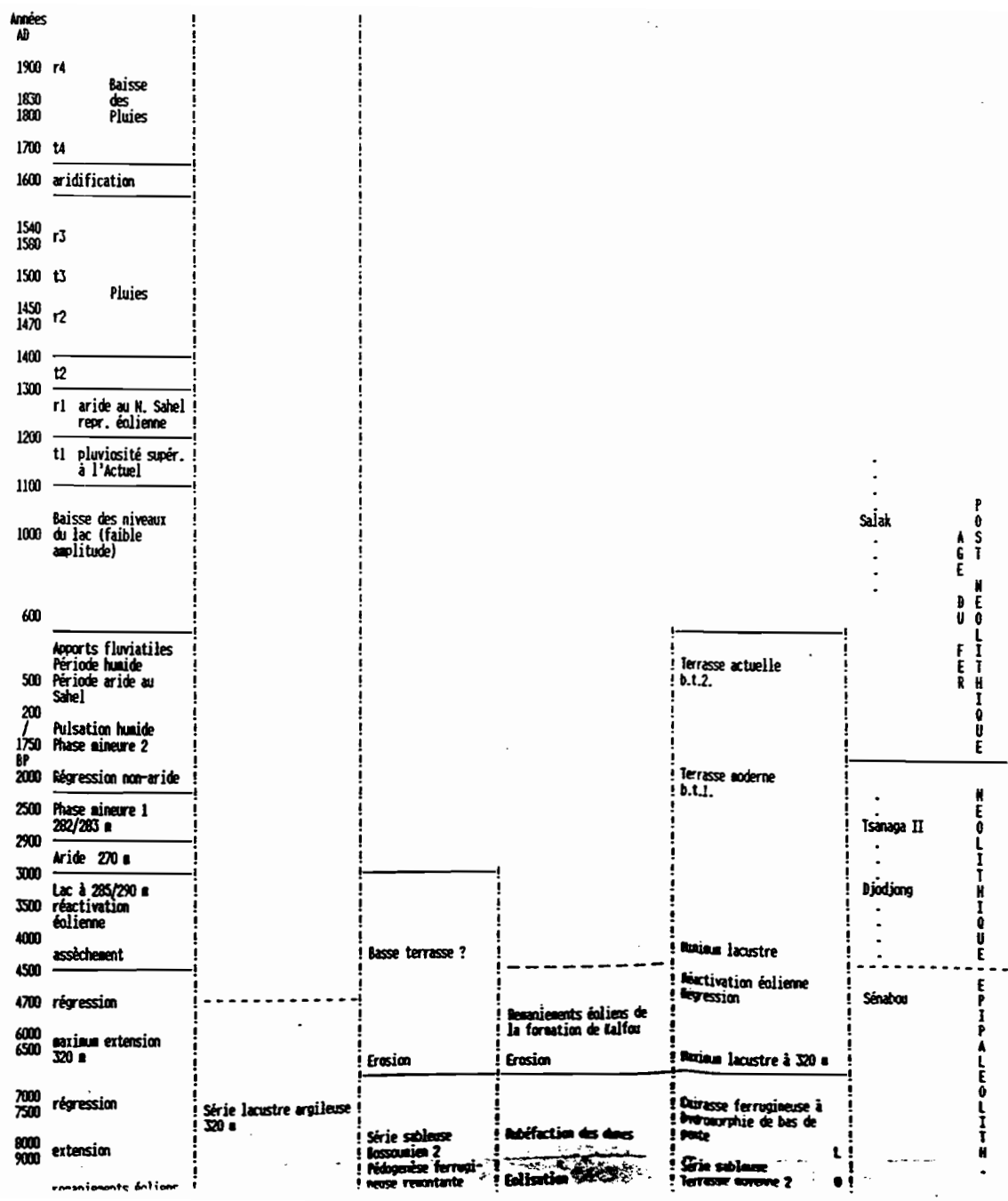
Cette mise en parallèle de l'évolution des industries et de l'évolution des milieux déduite de l'étude des paysages, n'a été faite ici que dans la perspective de lancer de nouvelles recherches

obligatoirement pluridisciplinaires et régionales. Il est en effet désormais de peu d'intérêt de paralléliser une dizaine d'objets de surface avec le Magosien ou le Lupembien (Omi G. et Kato Y. in Kadomura H. 1982 : 105-133), il faut définir "sur place" et paralléliser après.

Au niveau de connaissances où nous sommes - pour la totalité du Cameroun d'ailleurs - la publication des associations pré-citées ne sera qu'un point de départ dont nous espérons qu'il aura été suffisamment documenté et précis pour être utile.

Extension du lac	Méchauffement		Formation de Kalfou	Vertisols	Figuil-Louti	ACHÉULEN	
12000	A		Série argileuse Bossoumien I		Zaklang		
15000	R	3è erg		Terrasse moyenne I	ensembles		
16000	I			Graviers sous berge	douroumiens		
	D			Conglomérat de base			
	E						
		Remaniements éoliens	Erosion	Eolisation			
20000							
		Extension lacustre (pluies d'hiver)		Formation de Golonghini erg	Rubéfaction		
30000			Peskéborien		Sols rouges fersiallitiques		
		Assèchement remaniements éoliens	Sols rouges fersiallitiques				
35000							
		Lacs peu profonds	Série fluvio-lacustre argilo-sableuse à nodules calcaires				
50000?				Horizon nodulaire Fe-Ca	Hauts terrasses 20/25 m	ensembles "G"	
		Aride	1er/2è erg	Douroumien glacis 20/25 m			
			1er delta lac à 380/400 m	Erosion pré-douroumiene		ACHÉULEN	
			Sables de télo remaniés	argiles pré-douroumiennes			
		pulsation sèche	2è surface ferrallitique	Très hautes terrasses 30/50 m	Très hautes terrasses 30 m	Roum B	
			Surface cuirassée générale 420/500 m	Auréole cuirassée circumtchadienne 400/450 m		Baïkoua, Kaewo	
		?				Djamboura, Kantcha Mokorvong	
			1ère surface ferrallitique	Quirasse ferrugineuse glacis de 700 m		Koti	
			Argilisation du socle			ACHÉULEN	
BP		Niveaux lacustres et climats au nord du bassin du lac Tchad (MALEY J. 1981)	Deltas du Chari et du Logone (PIAS J. 1967)	Formations continentales du N.-Cameroun (hauts bassins) (HERVIEU J. 1969, 1967)	Formations continentales du Nord-Cameroun (bassin du Tchad) (MARLIAC A. et GAUVAUD H. 1975)	Formations continentales du Nord-Cameroun (plaine du Diamaré) (MARLIAC A.)	Industries préhist. (MARLIAC A.)

Tableau 1 : Essai de corrélation des formations quaternaires et des industries lithiques au Cameroun du Nord



Chronologie	Socle		Sédimentaire		Glacis-colluviaux des piémonts	Glacis-terrasse des rivières	Sillon de la Bénoué	Cuvette Tchadienne	Dunes
	roches acides	roches basiques	roches calcaires	roches acides					
fin tertiaire ?	buttes-témoins cuirassées de la cote 800 m (Vina, Monts de Poli, Sud-Est Bénoué)								
début quaternaire	buttes-témoins cuirassées de la cote 400 m			buttes-témoins cuirassées de la cote 400 m		buttes-témoins des terrasses pré-douroumiennes à cailloutis patiné			
P L É I S T O C È N E	glacis à sols ferrugineux différenciés	glacis à sols fersiallitiques		glacis à sols ferrugineux différenciés	DOUROUMIEN cailloutis arène quartzo-feldspathique		cailloutis de Garoua	sables argileux à nodules calcaires ?	
	évolution en sols lessivés et en planosols			évolution en sols lessivés et en planosols	PESKÉBORIEN évolution en sol ferrugineux différenciés			• sables fins argileux à nodules calcaires • argiles à taches rouges (formation 3)	• sables fins argileux, à sols ferrugineux et sols lessivés sur plinthis (site de Galanghini) • sables fins argileux belges
I n f é r i e u r					évolution en sols lessivés et planosols		argiles sableuses - 14000 argiles à nodules calcaires des TERRASSES DE LA BÉNOUÉ	éclosion des horizons lessivés et évolution en planosols	KANÉMIEN dépôts des dunes
					BOSSOUMIEN argiles sableuses et argiles		- 9000		évolution en sols ferrugineux rouges et jeunes
O y e n					évolution en sols lessivés, en planosols et en vertisols			argiles noires à nodules calcaires évolution en vertisols	
					arène grise	sable grossier et cailloutis (formation 5)	limons calcaires et sables fins	CORDON LACUSTRE DE LA COTE 320 m arasement des dunes sauf buttes exondées	remaniement superficiel des dunes
É r é c e n t					évolution en sols peu évolués à faciès lessivé	évolution en sols peu évolués et sols hydromorphes à faciès divars	évolution en sols ferrugineux peu différenciés récents et sols calciques	DELTA LACUSTRE DU CHARI - sables fins de la cote 285-290 m début du dépôt des argiles dans les « yacérés »	évolution en sols ferrugineux peu différenciés récents
	subactuel	érosion des sols fersiallitiques					formation de « Gongole » dépôts alluviaux de lit majeur		
actuel	reprise d'érosion linéaire et dégradation de surface dans tous les sols						évolution en sols hydromorphes	évolution en vertisols et sols hydromorphes	
							dégradation de surface dans tous les sols sauf dans les sols très hydromorphes		

Tableau 2: Evolution des sols au cours du quaternaire (extrait de Brabant P. et Gavaud M. 1985:96)

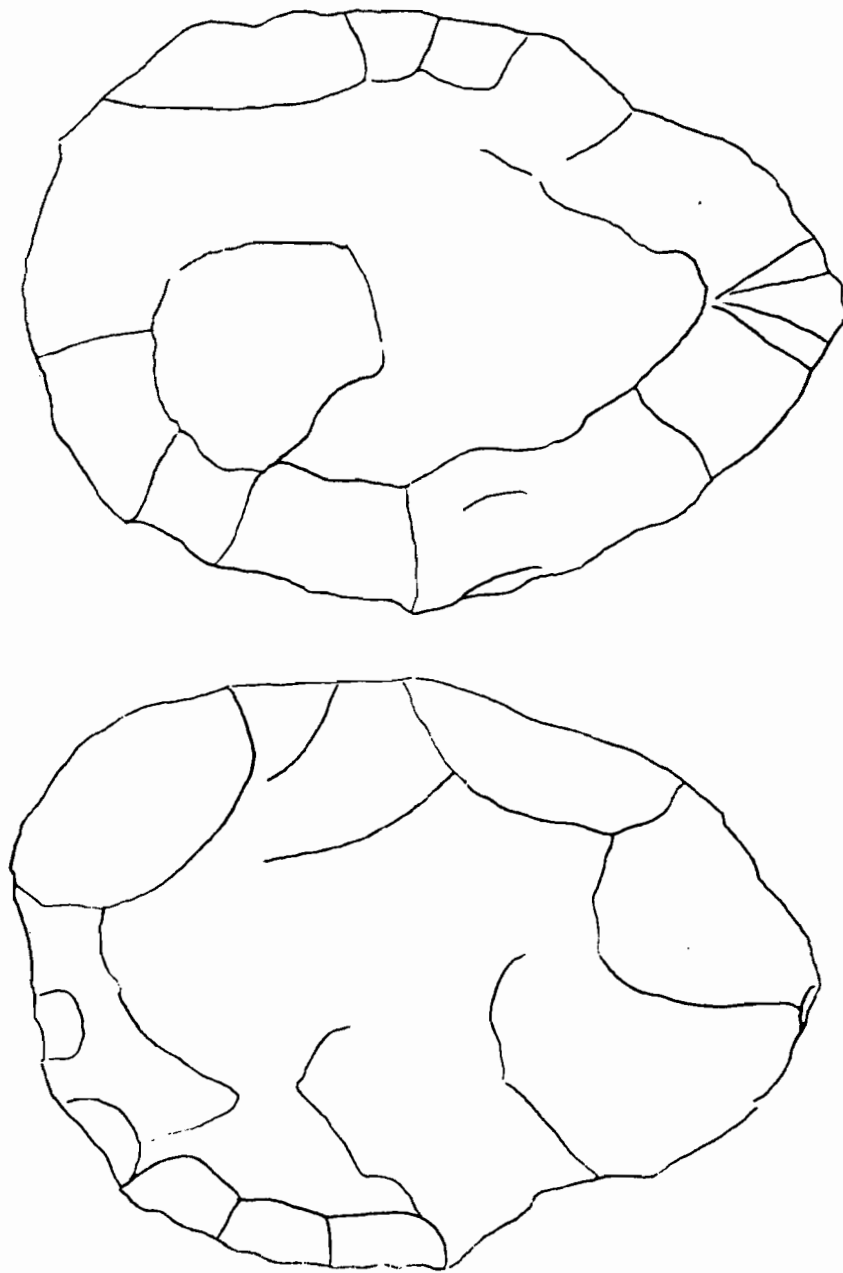


Fig. I: Djamboura, biface acheuléen ovulaire sur quartz diaclasé (Ech: I/I).



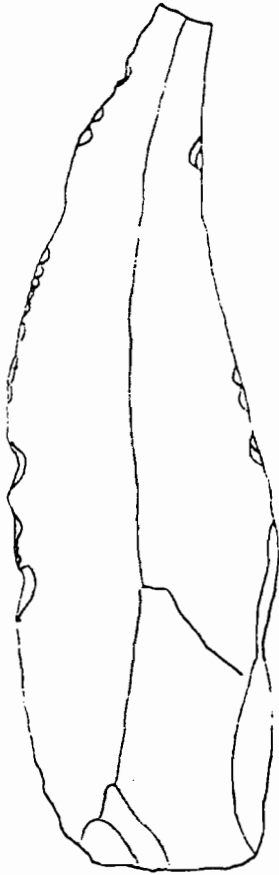


Fig.2:Djokoli Louvar;éclat à talon facetté  
(Ech:1/3).

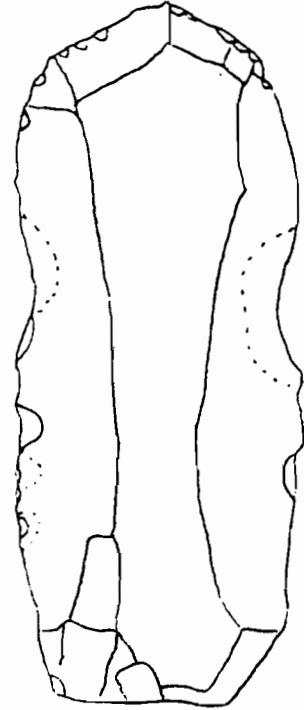


Fig.3a:Dj.Louvar;éclat laminaire  
retouché à talon facetté.  
(Ech:1/1).

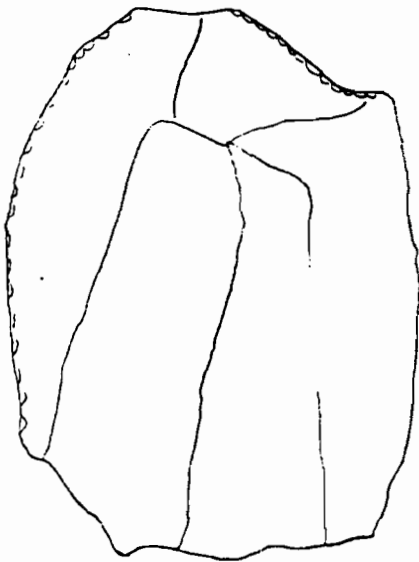


Fig.3b:Djokoli Louvar;éclat laminaire à coches,à talon lisse(Ech:1/1).

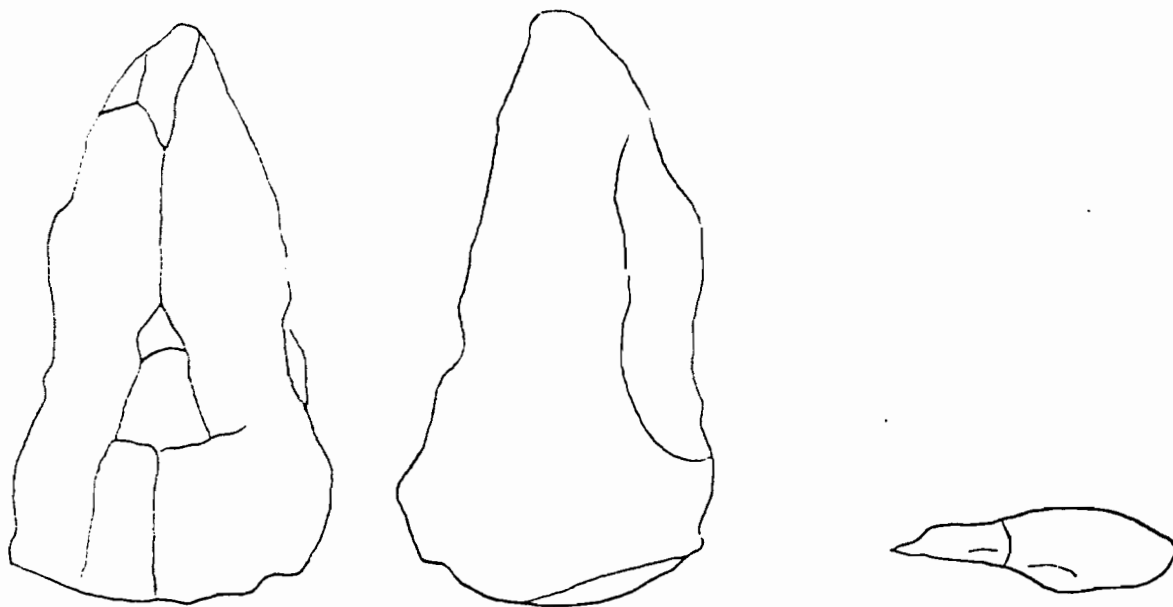


Fig.4:Mouloum;éclat à dos partiellement cortical et talon facetté(Ech:I/I).

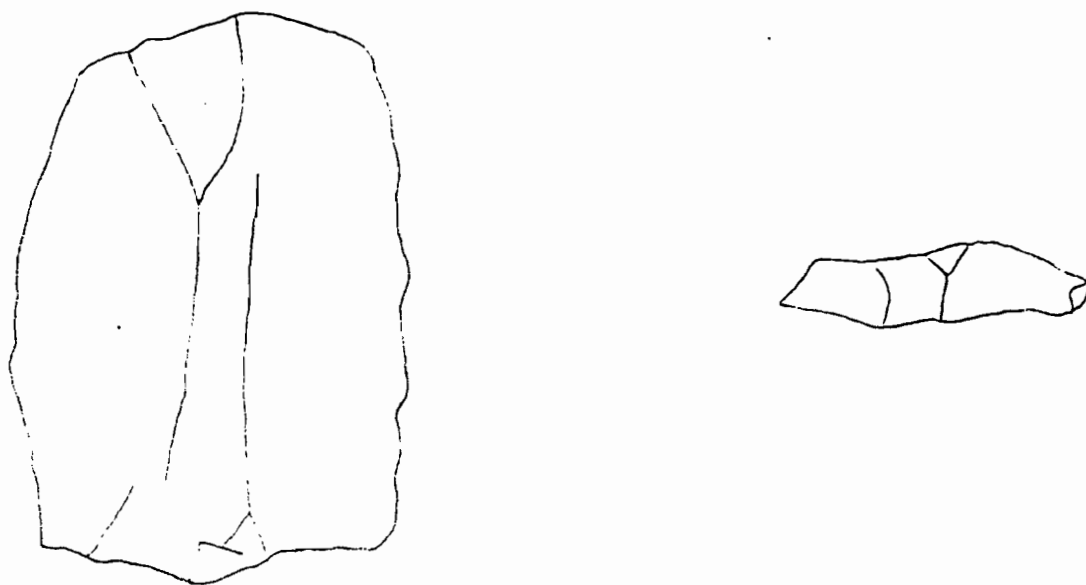
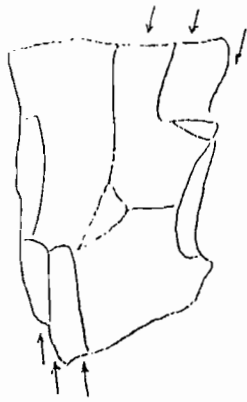


Fig.5:Mouloum;éclat-pointe ultra-météorisé à face d'éclatement retouchée, talon facetté à angle de chasse supérieur à 90°(Ech:I/I).



Nucléus bipolaire  
(5mm X 4,4 X 3,2)



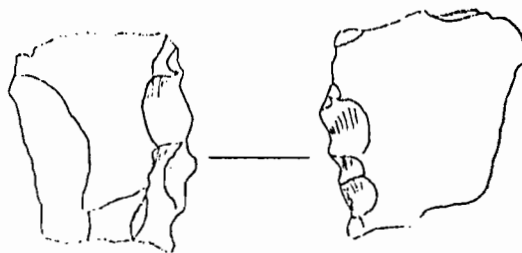
Lamelle à dos abattu convexe  
(3,2mm X 1,4 X 0,4)



Coup de burin sur extré-  
mité proximale d'éclat  
(2,9mm X 1,7 X 0,4)



Biseau-bec sur morceau  
d'éclat.  
(2,7mm X 1,6 X 0,5)



Morceau d'éclat à bord denticulé par  
retouche bifaciale abrupte oblique.  
( 2,5mm X 2,2 X 0,9)

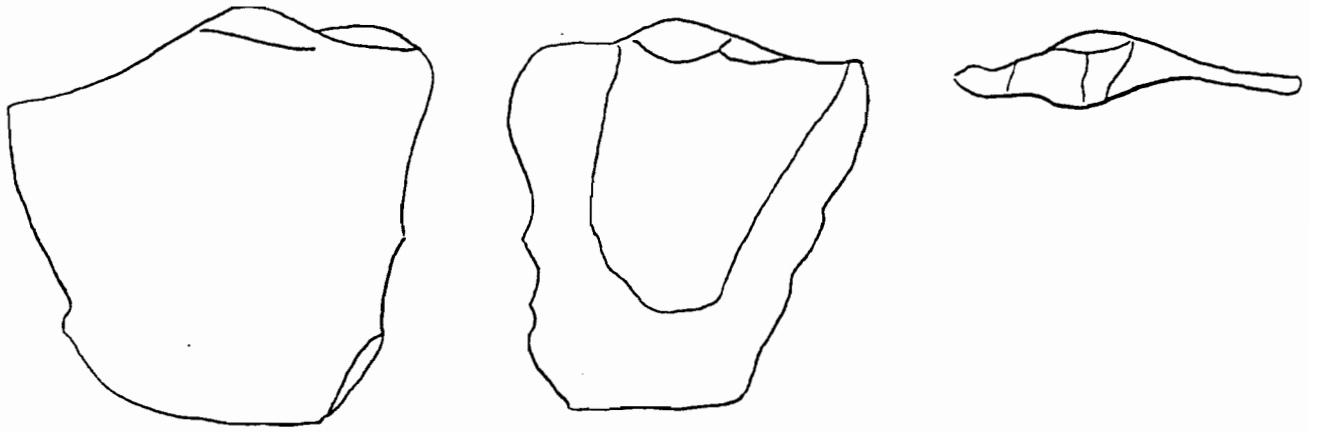


Fig.7: Mindif; éclat météorisé à talon facetté (56mm X 55 X 13).

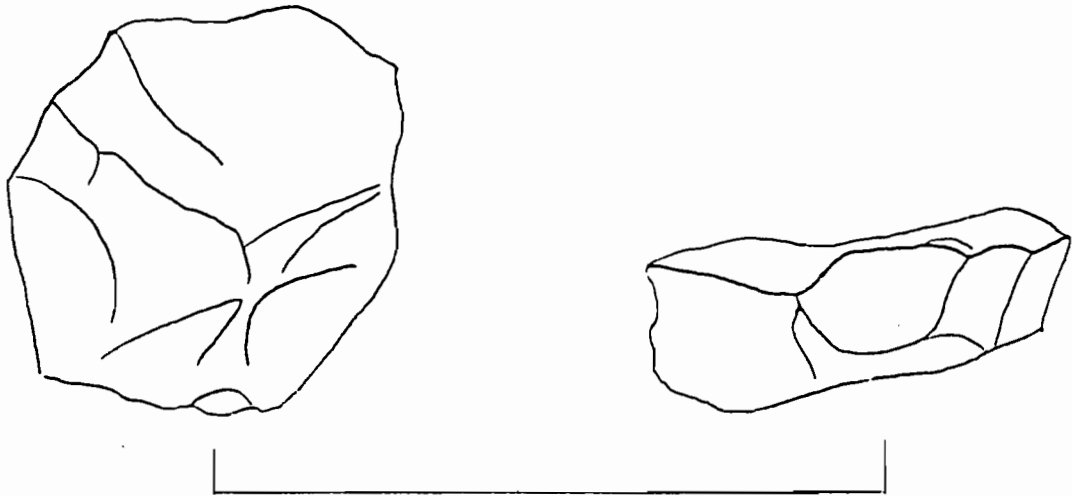


Fig.8: Mindif; nucléus discoïdal météorisé (62mm X 57); dessus et profil.



Fig.9: Mindif; nucléus à enlèvements tournants, plan de frappe nettoyé, météorisé.

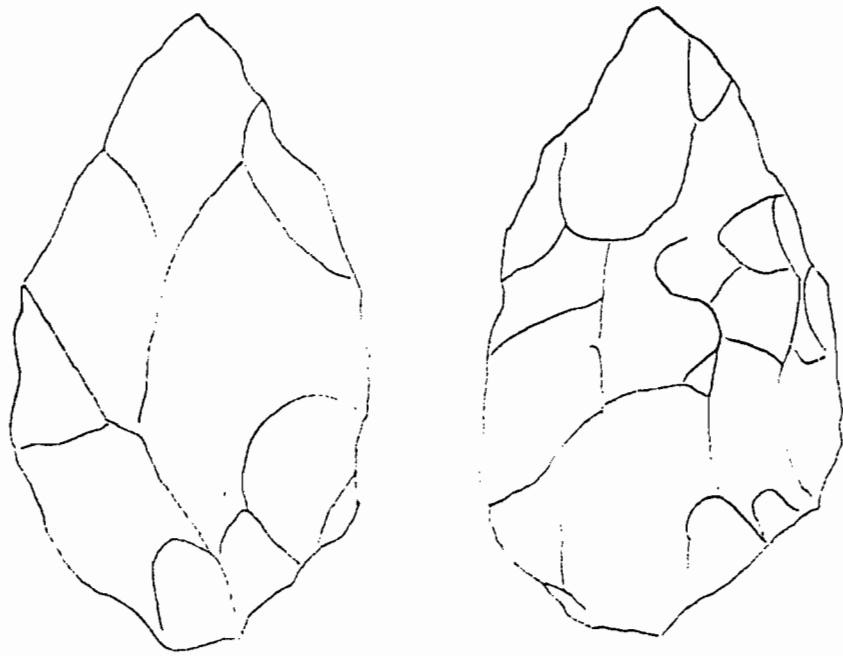


Fig.10:Kaewo;biface lancéolé sur NQ,ultra-météorisé(82 mm X 48).

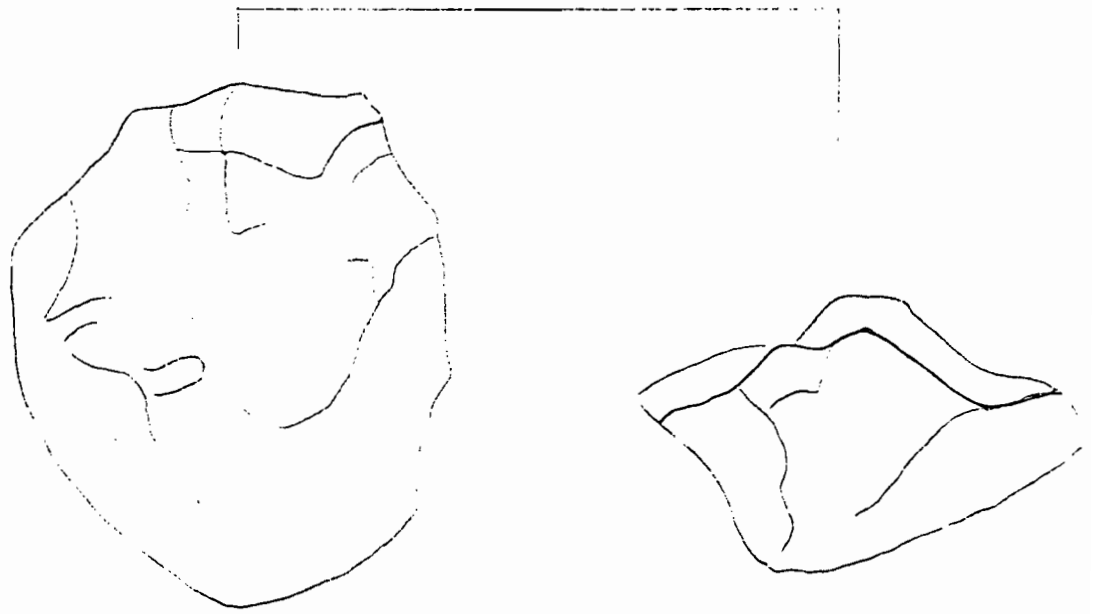


Fig.II:Kaewo;entame de nucléus bifacial sur bloc de quartz à patine rouille,  
(72 mm X 61 X 45).

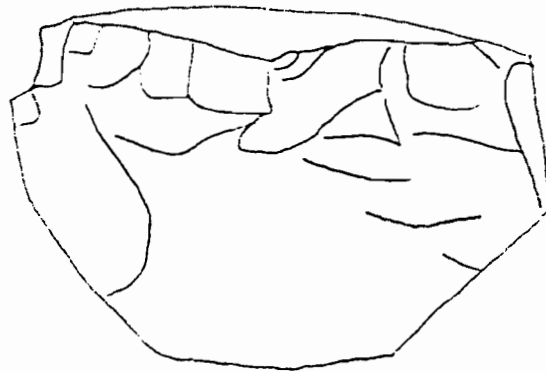


Fig.I2:Kaewo;entame de nucléus à enlèvements tournants sur NQ,ultra-patiné,  
(76 mm X 48).

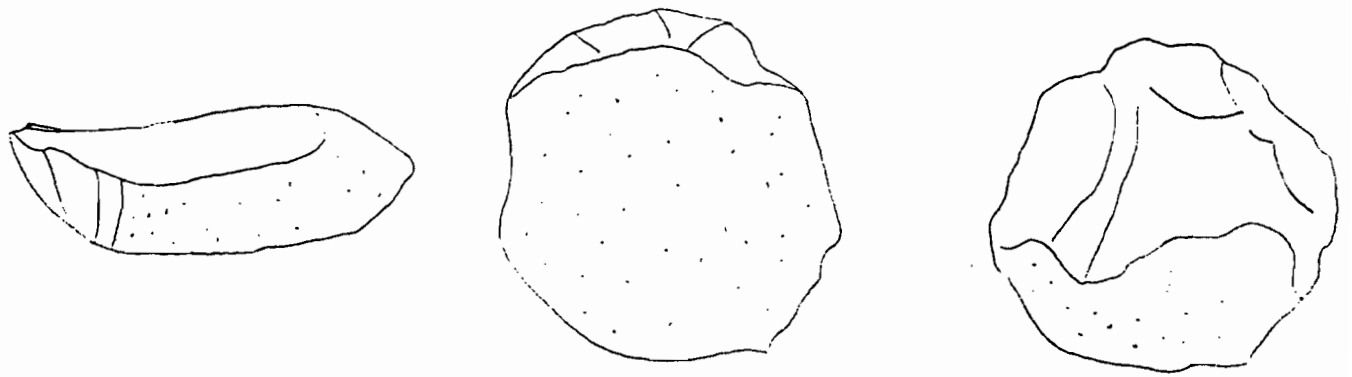


Fig.I3:Gadamayel;nucléus discoïdal débuté,cortex à patine violacée.

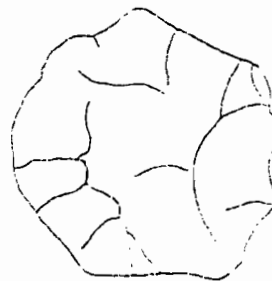


Fig. I4: Gavel B; petit discoïde sur quartz diaclasé, ferruginisé.

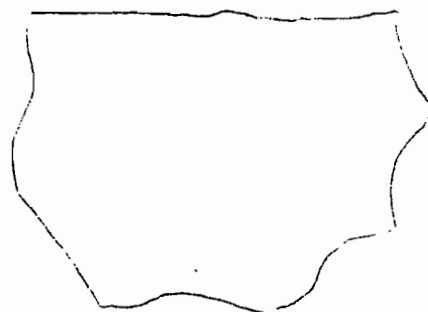
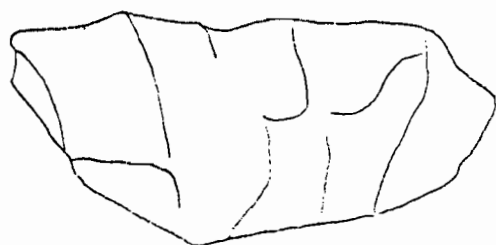


Fig. I5: Gapeing II; entame de nucléus sur quartz à enlèvements tournants  
(66mm X 55 X 36) dessus et profil.



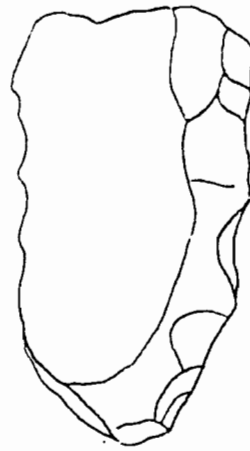
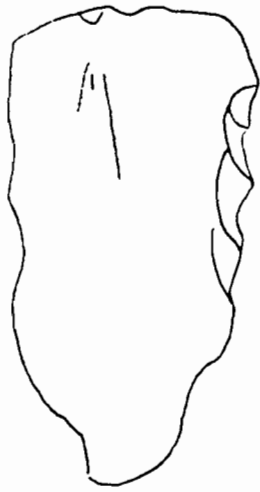


Fig.I5:Kobo C;éclat retouché ultra-patiné.

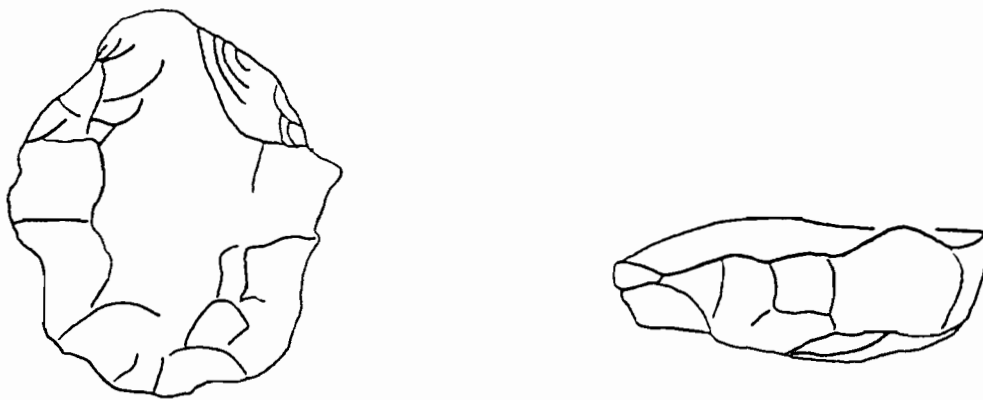


Fig.I6:Kilguim;nucléus discoïdal sur NQ météorisé(50mm X 58)dessus et profil.

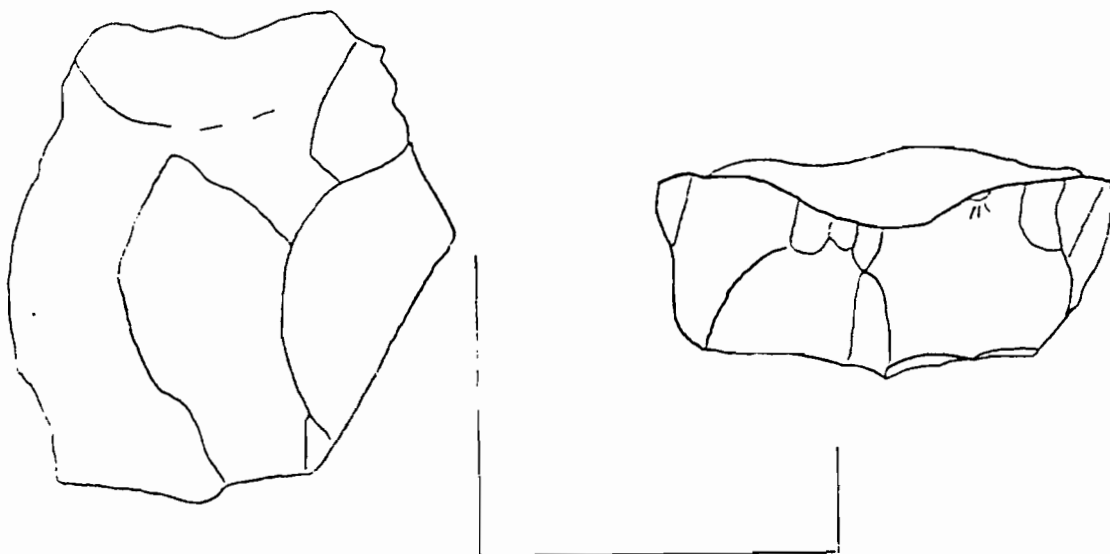
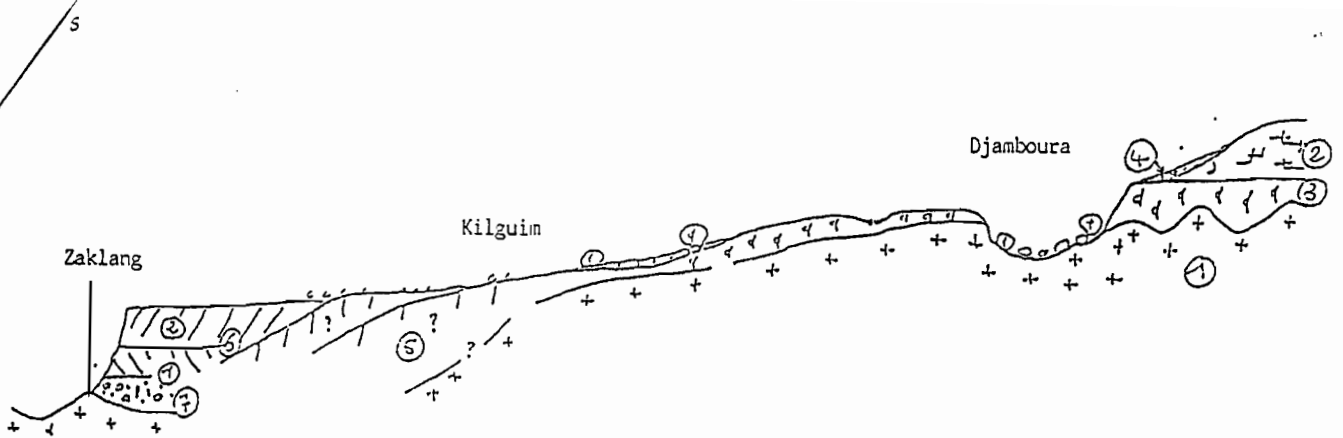


Fig.I7:Kilguim;entame de nucléus sur quartz fortement ferruginisé(70mm X 65 X 39)dessus et profil.

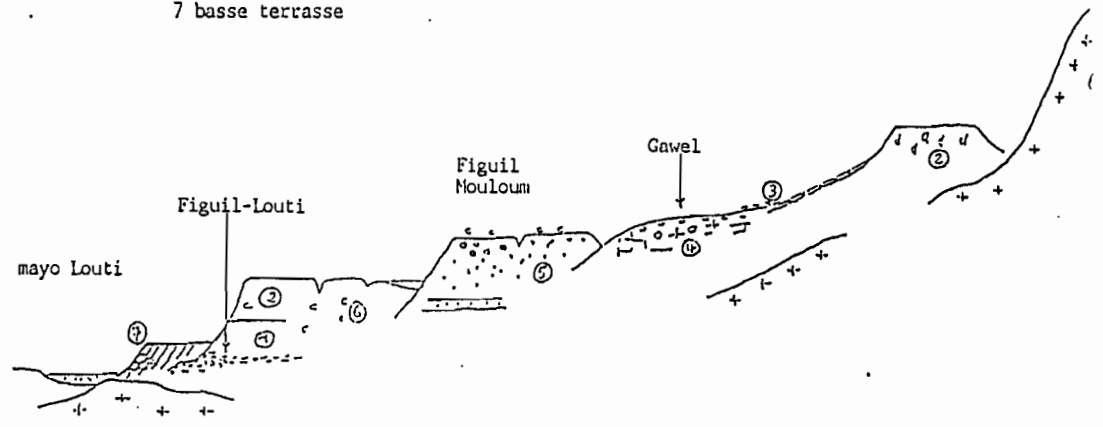


- |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| 1 socle                  | 5 haute terrasse ?    |
| 2 haute assise argileuse | 6 moyenne terrasse    |
| 3 cuirasse               | bossoumien I          |
| 4 horizon Fe-Ca          | bossoumien 2          |
|                          | 7 graviers sous-berge |

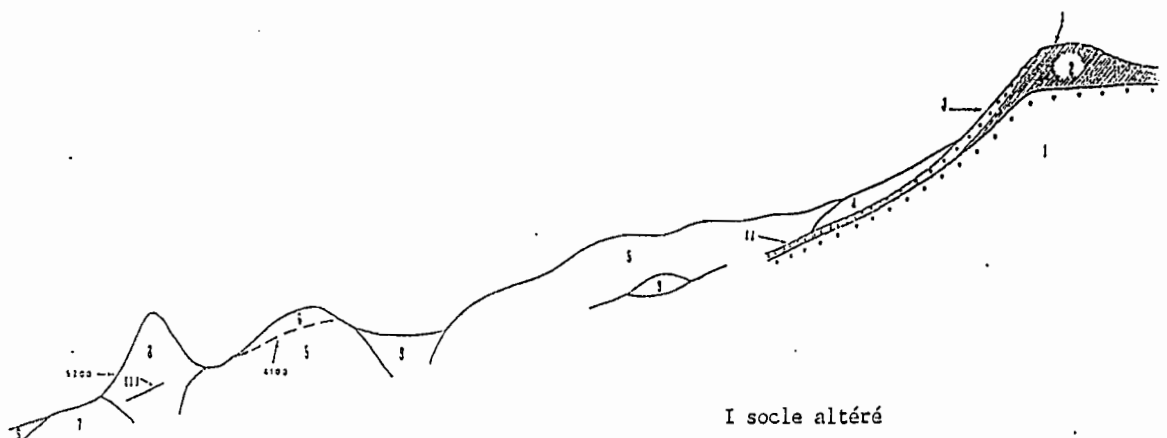
Séquence de Djamboura-Kilguim-Zaklang.

W E

- |                                       |
|---------------------------------------|
| 1 socle                               |
| 2 cuirasse                            |
| 3 horizon Fe-Ca                       |
| 4 haute terrasse                      |
| 5 moyenne terrasse(douroumien)        |
| 6 moyenne terrasse(bossoumien I et 2) |
| 7 basse terrasse                      |

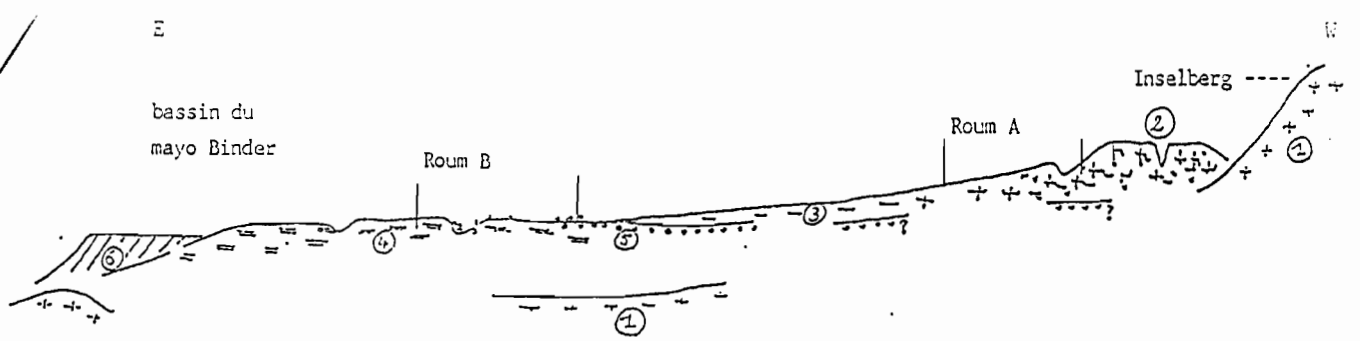


Séquence mayo Louti(rive gauche)



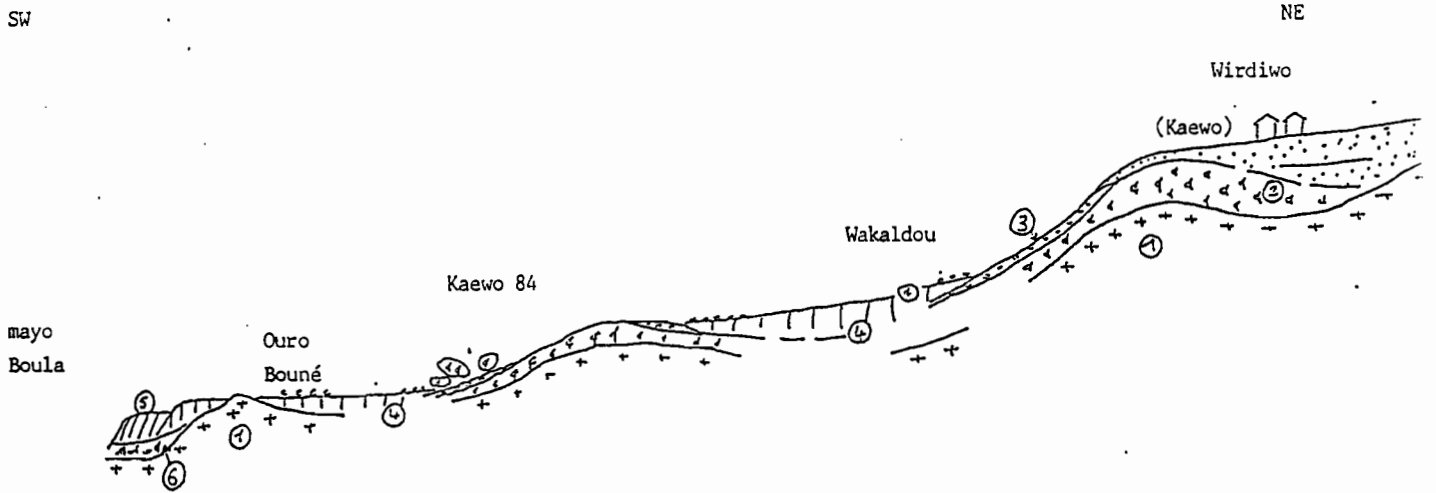
- |                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| 7 plage ancienne  | I socle altéré            |
| 8 cordon de 320m  | 2 cuirasse de 400m        |
| 9 limons, argiles | 3 horizon nodulaire Fe-Ca |
| I biface          | 4 formation Golonghini    |
| II ensembles GK   | 5 formation de Kalfou     |
| III Gy 35         | 6 remaniements de 5       |
- ( 4100 et 5200 dates RC BP)

Séquence des remblais(Marliac A et Gavaud M.1975)



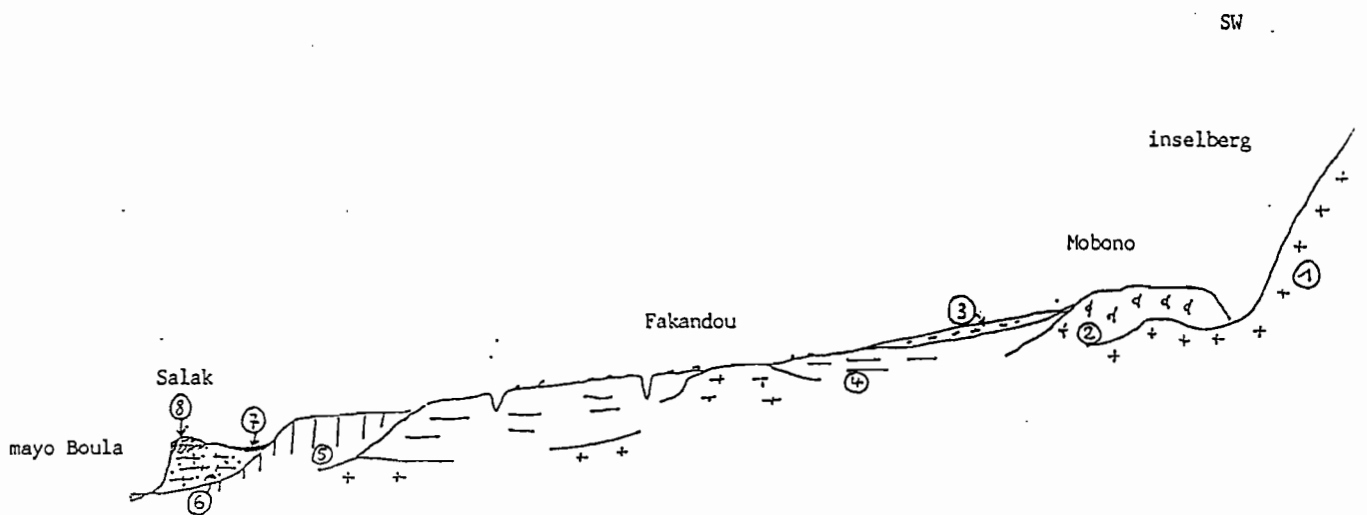
- |                                  |                                            |
|----------------------------------|--------------------------------------------|
| 1 socle                          | 4 vertisols noirs                          |
| 2 niveaux argileux gris tachetés | 5 niveau à galets ferruginisés (cuirassé?) |
| 3 tendant vers halomorphes       | 6 sols hydromorphes                        |

Séquence de Moutouroua-Roum.



- |                 |                         |
|-----------------|-------------------------|
| 1 socle         | 4 haute terrasse        |
| 2 cuirasse      | moyenne terrasse        |
| 3 horizon Fe-Ca | 5 basse terrasse        |
| Fe: o o o       | 6 cuirasse caillbuteuse |
| Ca: c c c       |                         |

Séquence de Kaewo.



- |                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| 1 socle           | 5 basse terrasse I     |
| 2 cuirasse        | 6 basse terrasse 2     |
| 3 horizon Fe-Ca   | 7 remplissage argileux |
| Fe: o o o         | 8 butte anthropique    |
| Ca: c c c         |                        |
| 4 haute terrasse? |                        |

Séquence de Nobono.

## BIBLIOGRAPHIE

- BOUTRAIS J. (dir) 1984 - Le nord du Cameroun : des hommes, une région.  
Mémoires ORSTOM n° 102 : 551 p.
- BRABANT P. 1976 - Carte pédologique de reconnaissance à 1/200.000è :  
feuille Rey-Bouba.  
ORSTOM Notice n° 62, 97 p. 1 carte H.T.
- BRABANT P. et HUMBEL F.X. 1974 - Notice explicative de la carte  
pédologique du Cameroun : feuille Poli à 1/200.000.  
ORSTOM Notice n° 51, 107 p. 1 carte H.T.
- BRABANT P. et GAVAUD M. 1985 - Les sols et les ressources en terre du  
Nord-Cameroun.  
ORSTOM-MESRES, 285 p. biblio., 46 cartes.
- DAVID N. 1981 - The archeological background of Cameroonian history.  
Coll. Int. CNRS n° 551, vol. 1 : 79-98.
- DURAND A. et POUCKET A. 1983 - Structures cassantes cénozoïques  
d'après les phénomènes volcaniques et néotectoniques au nord-  
ouest du lac Tchad (Niger Oriental).  
Annales de la Société Géologique du Nord, T. CIII : 143-154.
- FRITSCH P. 1969 - Note préliminaire sur la morphologie du piémont de  
l'Adamaoua dans la région de Kontcha (Cameroun).  
Annales Fac. Sci. Cameroun (Yaoundé) 3 : 101-111.
- FRITSCH P. 1978 - Chronologie relative des formations cuirassées et  
analyse géographique des facteurs du cuirassement au Cameroun.  
Trav. Doc. Géogr. Trop., CEGET, Bordeaux, n° 3 : 113-132.
- HERVIEU J. 1967 - Sur l'existence de deux cycles climato-  
sédimentaires dans les monts du Mandara et leurs abords.  
C.R. Acad. Sci. Paris, série D, t. 264 : 2624-2627.
- HERVIEU J. 1969a - Les industries à galets aménagés du haut bassin de  
la Bénoué.  
ORSTOM Yaoundé, multigr. 13 p., 3 pl.

- HERVIEU J. 1969b - Le quaternaire du Nord-Cameroun : schéma d'évolution géomorphologique et relations avec la pédogenèse. Cahiers ORSTOM, Pédologie, VIII, n° 3.
- HERVIEU J. 1970 - Contribution à l'étude des industries lithiques du Nord-Cameroun. Cah. ORSTOM, Sci. Humaines VII n°3 : 3-39.
- KADOMURA H. (ed.) 1982 - Geomorphology and environmental changes in the forest and savanna Cameroon. Laboratory of fundamental research. Graduate School of Environmental Science. Hokkaido Univ., Japon, 133 p.
- MALEY J. 1981 - Etudes palynologiques dans le bassin du lac Tchad et paléoclimatologie de l'Afrique Nord-Tropicale de 30.000 ans à l'époque actuelle. Trav. Doc. ORSTOM n° 129, 586 p.
- MARLIAC A. 1973 - Prospection archéologique au Cameroun. Cahiers ORSTOM Sci. Hum. X, n° 1 : 47-114.
- MARLIAC A. 1974 - Prospection archéologique des dépôts douroumiens. Bull. ASEQUA n° 41 : 89-94.
- MARLIAC A. 1975 - Contribution à l'étude de la préhistoire au Cameroun septentrional. Trav. Doc. ORSTOM n° 43 ; 2ème partie.
- MARLIAC A. 1978 - L'industrie de la haute terrasse du mayo Louti : note préliminaire sur le site de Mokorvong au Cameroun septentrional. Cahiers ORSTOM Sci. Hum. XV, n°4 : 367-377.
- MARLIAC A. 1981 - L'état des connaissances sur le paléolithique et le néolithique du Cameroun (Paris, septembre 1973). Coll. Inter. du CNRS n° 551, 2 vol. : 27-77 ; 38 pl., biblio.
- MARLIAC A. 1982 - L'Age du Fer au Cameroun septentrional : données chronologiques nouvelles sur le Diamaré. Jour. Soc. Africanistes 52 : 1-2 : 59-67.

- MARLIAC A. 1985 - L'Age du Fer au Cameroun septentrional : rapport préliminaire sur le site de Salak au Diamaré.  
Multigr. ORSTOM-MESRES, 227 p.
- MARLIAC A. et GAVAUD M. 1975 - Premiers éléments d'une séquence paléolithique au Cameroun septentrional.  
Bull. ASEQUA n° 46 : 53-66.
- MARLIAC A., RAPP J. et DELNEUF M. 1983 - Reconnaissances archéologiques au Cameroun : les basses vallées des mayos Louti, Tsanaga et Boula.  
ORSTOM-DGRST Multigr. 127 p., 3 cartes H.T.
- MARLIAC A. et DELNEUF M. 1984 - Reconnaissances archéologiques au Cameroun : le sud du Diamaré, la région de Sanguéré au sud de Garoua, traces archéologiques d'un peuplement de langue bantou dans la haute Bénoué.  
ORSTOM-MESRES multigr. 85 p., 4 cartes, 37 photos.
- MARTIN D. 1963 - Carte pédologique du Nord-Cameroun à 1/100.000 : feuille Kaélé.  
ORSTOM-IRCAM, Yaoundé, Multigr. 101 p., cartes H.T.
- MARTIN D. et SEGALIN P. 1966 - Carte pédologique du Cameroun Oriental. Notice explicative à 1/1.000.000.  
1 carte H.T., 133 p. ORSTOM, Centre de Yaoundé.
- MICHEL P. 1973 - Les bassins des fleuves Sénégal et Gambie. Etude géomorphologique.  
Mémoire ORSTOM n° 63. 2 vol.
- PIAS J. 1967 - Chronologie du dépôt des sédiments tertiaires et quaternaires dans la cuvette tchadienne (Tchad).  
C.R. Acad. Sci. Paris, série D., tome 264 : 2432-2435.
- SEGALIN P. 1962 - Carte pédologique du Nord-Cameroun à 1/100.000. Feuille Maroua.  
ORSTOM-IRCAM. Yaoundé, Multigr. 67 p. Cartes H.T.
- SIEFFERMANN G. 1970 - Variations climatiques au quaternaire dans le sud-ouest de la cuvette tchadienne.  
C.R. 92è Congrès Nat Soc. Savantes. Section Sciences, tome II (Strasbourg) Paris. Imprimerie Nationale : 485-494.

WILSON M.C. 1985 - Geoaarcheology and archaeological visibility in the Northern Mandara mountains and Mora plain, Cameroon. Preliminary results. Ms. 37 p. bibliogr.  
2ème journée "Recherches comparatives et historiques dans le bassin du Lac Tchad".  
ORSTOM, Bondy, 2,3 octobre 85 (sous presse).



## LEGENDE DES FIGURES

- Fig. 1 : Le site de Djamboura / *The Djamboura site*
- Fig. 2 : Biface de Djamboura / *The Djamboura biface*
- Fig. 3 : Biface et éclat de Roum B / *Flake and biface from Roum B*
- Fig. 4 : Pièces lithiques de Roum B / *Artefacts from Roum B*
- Fig. 5 : Biface de Baïkoua / *The Baïkoua biface*
- Fig. 6 : Pièces lithiques de Kontcha / *Artefacts from Kontcha*
- Fig. 7 : Le site de Sorawel : le sol rouge peskéborien entamé par les travaux / *The peskeborian red soil cut by roadworks*
- Fig. 8 : Le site de Figuil-Louti : coupes de la terrasse bossoumienne / *The Figuil-Louti site : cuttings of the bossoumian terrace*
- Fig. 9 : Le site de Zaklang : la terrasse bossoumienne en deux termes / *The Zaklang site : the two terms of the bossoumian terrace. Noter les graviers sous-berge. See the underbank gravels*
- Fig. 10 : Pièces lithiques de Figuil-Louti (surface) / *Surface artefacts from Figuil-Louti*
- Fig. 11 : Pièces lithiques de Djokoli Louvar : (de gauche à droite) : éclat retouché à talon facetté ; éclat laminaire à coches à talon lisse / *Artefacts from Djokoli Louvar : (from left to right) : retouched flake with facettted platform ; notched blade flake with flat platform*
- Fig. 12 : Pièces lithiques de Djokoli Louvar / *Artefacts from Djokoli Louvar*
- Fig. 13 : Pièces lithiques de Médégwer / *Artefacts from Medegwer*
- Fig. 14 : Biface de Matoungou S / *Biface from Matoungou S*
- Fig. 15 : Biface de Kossi / *Biface from Kossi*
- Fig. 16 : Pièces lithiques de Douroum / *Artefacts from Douroum*
- Fig. 17 : Pièces lithiques de Mouloum / *Artefacts from Mouloum. (de droite à gauche et de bas en haut) : éclat à dos partiellement cortical et talon facetté ; éclat-pointe météorisé, face d'éclatement retouchée, talon facetté / (from left to right and from top to bottom) : flake with partially cortical back and facettted platform ; pointed weathered flake with retouched bulbar face and facettted platform*
- Fig. 18 : Pièces lithiques de Mouloum / *Artefacts from Mouloum*
- Fig. 19 : Pièces lithiques de Dopsa / *Artefacts from Dopsa*

- Fig. 20 : Pièces lithiques de Sénabou / *Artefacts from Sénabou*. (de gauche à droite et de haut en bas) : nucleus bipolaire (5x4,4x3,2cm) / *Bipolar nucleus* ; lamelle à dos abattu (3,2x1,4x0,4cm) / *backed bladelet* ; burin (2,9x1,7x0,4cm) ; burin-bec (2,7x1,6x0,5cm) / *beaked burin* ; morceau d'éclat à bord denticulé (2,5x2,2x0,9cm) / *denticulated piece of flake (form left to right and top to bottom)*
- Fig. 21 : Pièces lithiques de Sénabou / *Artefacts from Sénabou*
- Fig. 22 : Pièce lithique de Kobo C / *Artefact from Kobo C*
- Fig. 23 : Pièces lithiques de Mindif / *Artefacts from Mindif*. (de gauche à droite / *from left to right*) éclat à talon facetté, nucléus levallois / *flake with facетted platform, levallois nucleus*
- Fig. 24 : Pièces lithiques de Wakaldou / *Artefacts from Wakaldou*
- Fig. 25 : Le site de Kaewo / *The Kaewo site*
- Fig. 26 : Pièces lithiques de Kaewo / *Artefacts from Kaewo*.  
 26a : nucleus  
 26b : biface lancéolé / *lanceolated biface*
- Fig. 27 : Pièces lithiques de Gouroum / *Artefacts from Gouroum* (de haut en bas / *from top to bottom*) : *Gouroum II ; Gouroum I, Gouroum I*
- Fig. 28 : Discoïde de Gadamavel / *Discoïd from Gadamavel*
- Fig. 29 : 29a : discoïde de Gawel / *discoïd from Gawel*  
 29b : nucleus de Gapeing II / *nucleus from Gapeing II*
- Fig. 30 : Pièces lithiques de Mokorvong / *Artefacts from Mokorvong* (extrait de Marliac A. 1978 : 373 / *from Marliac A. 1978 : 373*)
- Fig. 31 : Pièces lithiques de Kilguim / *Artefacts from Kilguim*
- Fig. 32 : Pièces lithiques de Roum A / *Artefacts from Roum A*