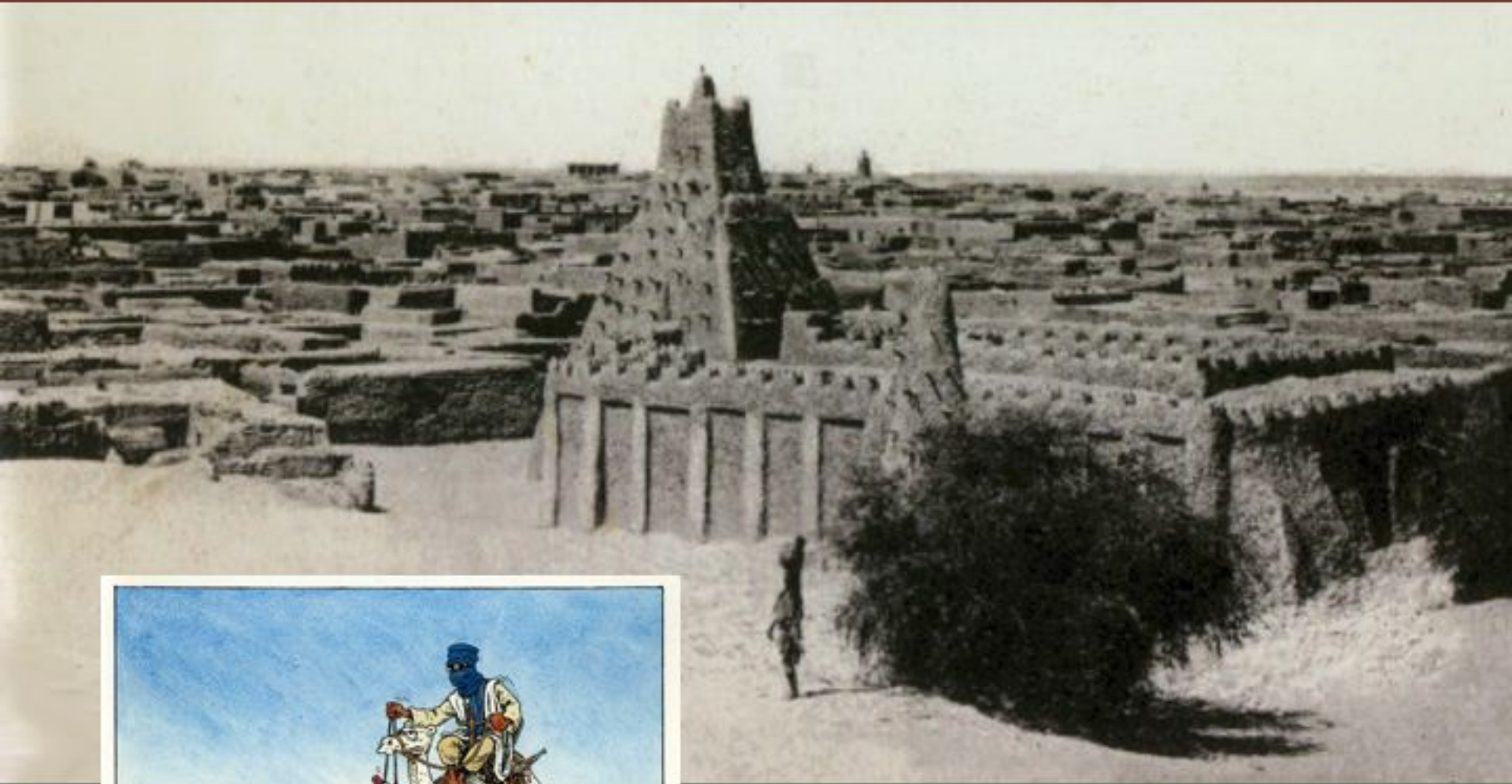


SAHARA MALIEN 1963-64

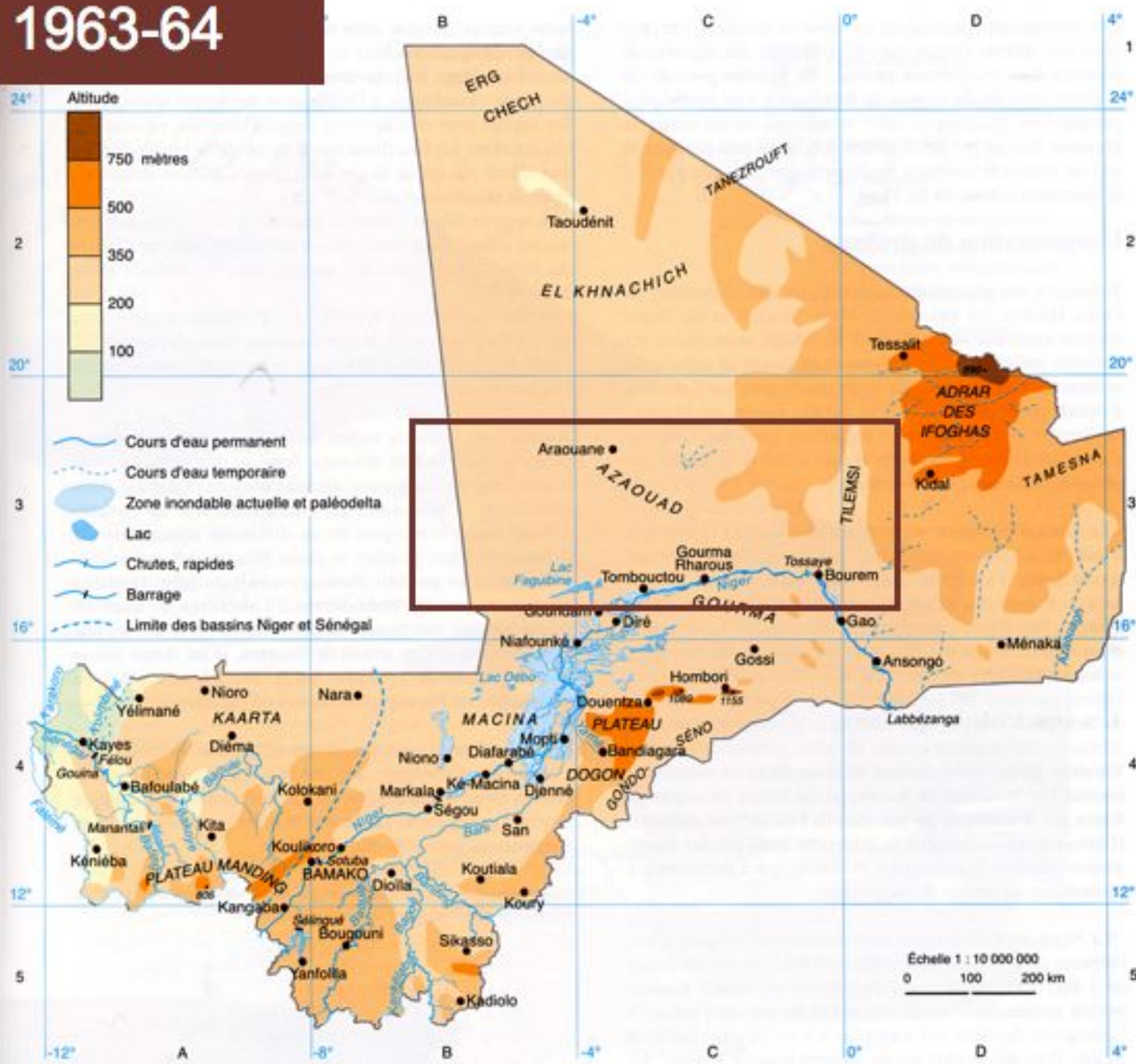


Tombouctou 1928

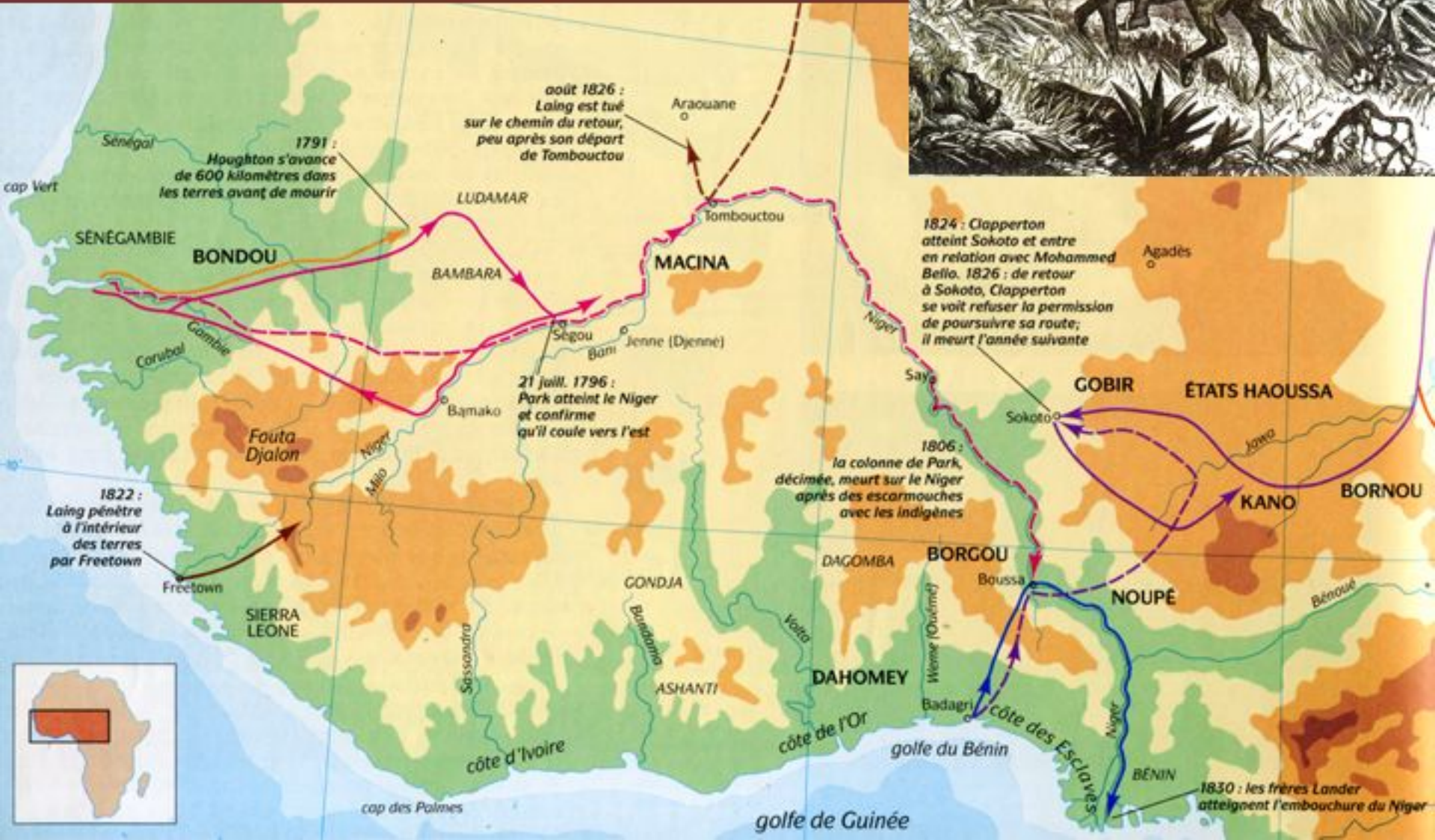


Bamako: premiers séjours

Mission IGN 1963-64



Premières reconnaissances : Mungo Park 1795-1796 et 1805-1806



Cartes de James Rennel 1790 et 1798



6.
 Carte de l'Afrique de l'Ouest par James Rennel (1790); elle témoigne du peu de connaissances que les Européens avaient de la région. Tombouctou est située trop au nord; erreur plus grave, le Niger coule en direction de l'ouest.



7.
 La carte de Rennel de 1798 est bien mieux informée que celle de 1790, grâce aux voyages de l'Écossais Mungo Park. Cependant, le mystère de la source du Niger persistait.

8.
 L'explorateur Mungo Park (1771-1806).



7.

8.

Alexander Gordon Laing 1822-1826

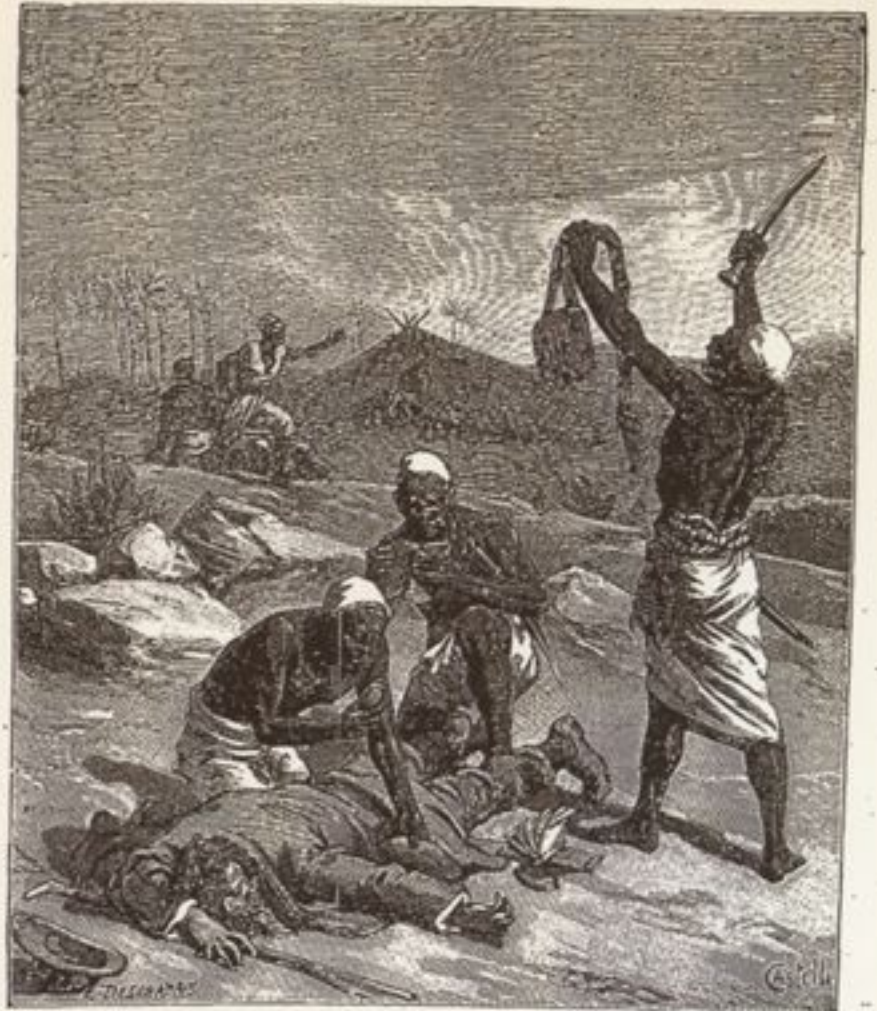
Journal des Voyages

ET DES AVENTURES DE TERRE ET DE MER

N° 312. — Prix : 15 centimes. — JOURNAL BISSERADINE — Bureaux : 7, rue du Croissant.
Abonnements. — Paris, 4 fr. — Strasbourg, 10 fr. — Érasme, 12 fr. — Dimanche 1^{er} Juillet 1822.

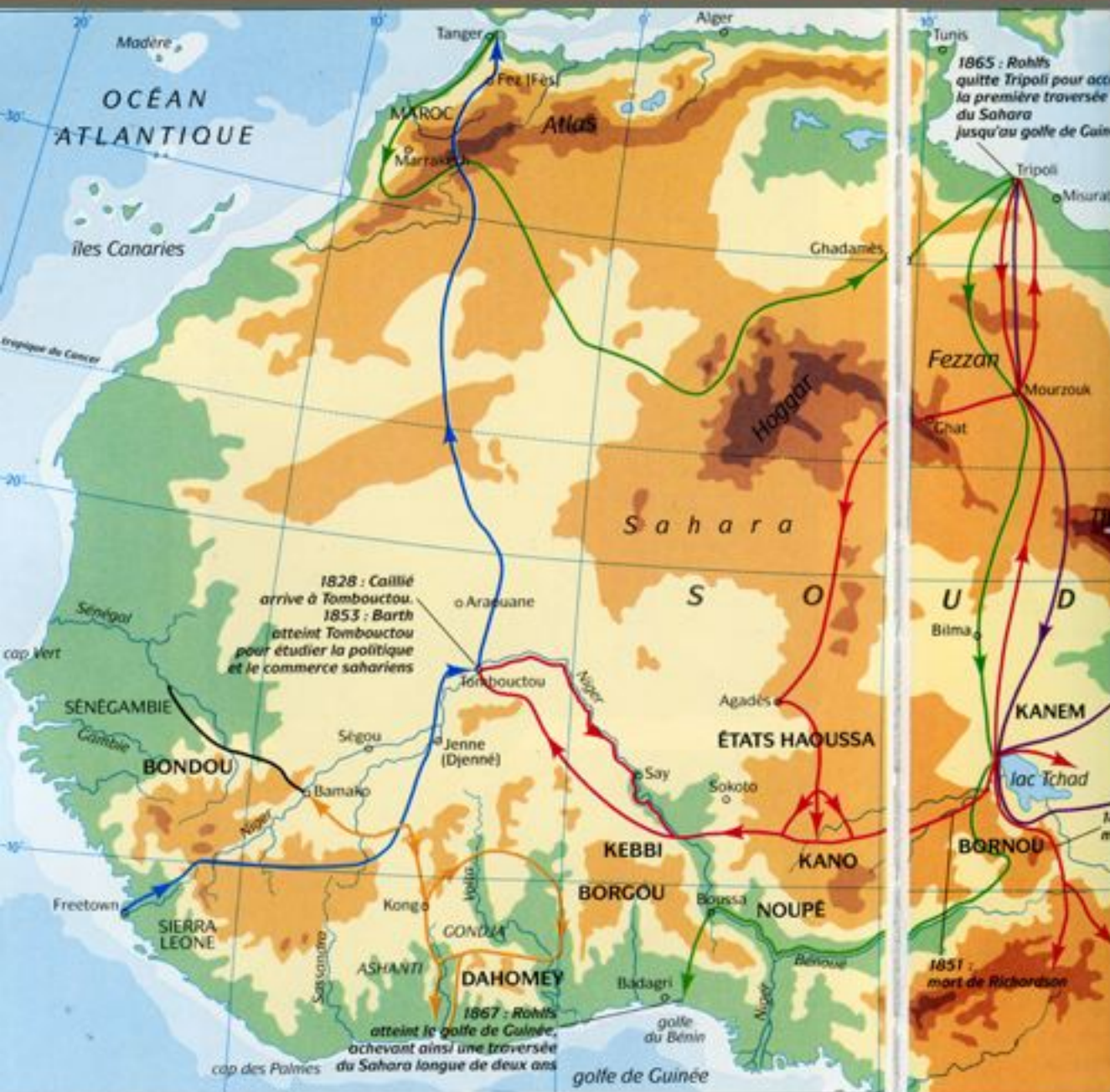
Terre. — Le mal de mer anglais Laing. — Les rochers de Soudan (Sé). — Les explorations antérieures : Expédition de Burke, arrivée de James Smith (Sé). — Arrivée d'un navigateur anglais. — Une scène d'indes. — La Religion anglaise (Sé). — Histoire d'une famille d'émigrants sur le continent austral (Sé). — Chronique des voyages et de la géographie.

Navigation. — Mal de mer Laing. — Des auteurs étrangers et étrangers. — Une scène d'indes. — Les explorations antérieures : Quel est le mal de mer, de Burke, Sé. — Arrivée d'un navigateur anglais. — Une scène d'indes. — Histoire d'une famille d'émigrants sur le continent austral (Sé). — Chronique des voyages et de la géographie.



SCÈNE DE VIOLENCE. — Des esclaves étranglèrent et abandonnèrent son corps. (Page 402, vol. 2.)
312

René Caillié : Tombouctou 1828





*Facade de la Grande Mosquée de Koffi de l'Est.
à Kourou de Guinée.*



Heinrich Barth à Tombouctou en 1853

L'occupation française

1892 : création du Gouvernement
du Soudan français

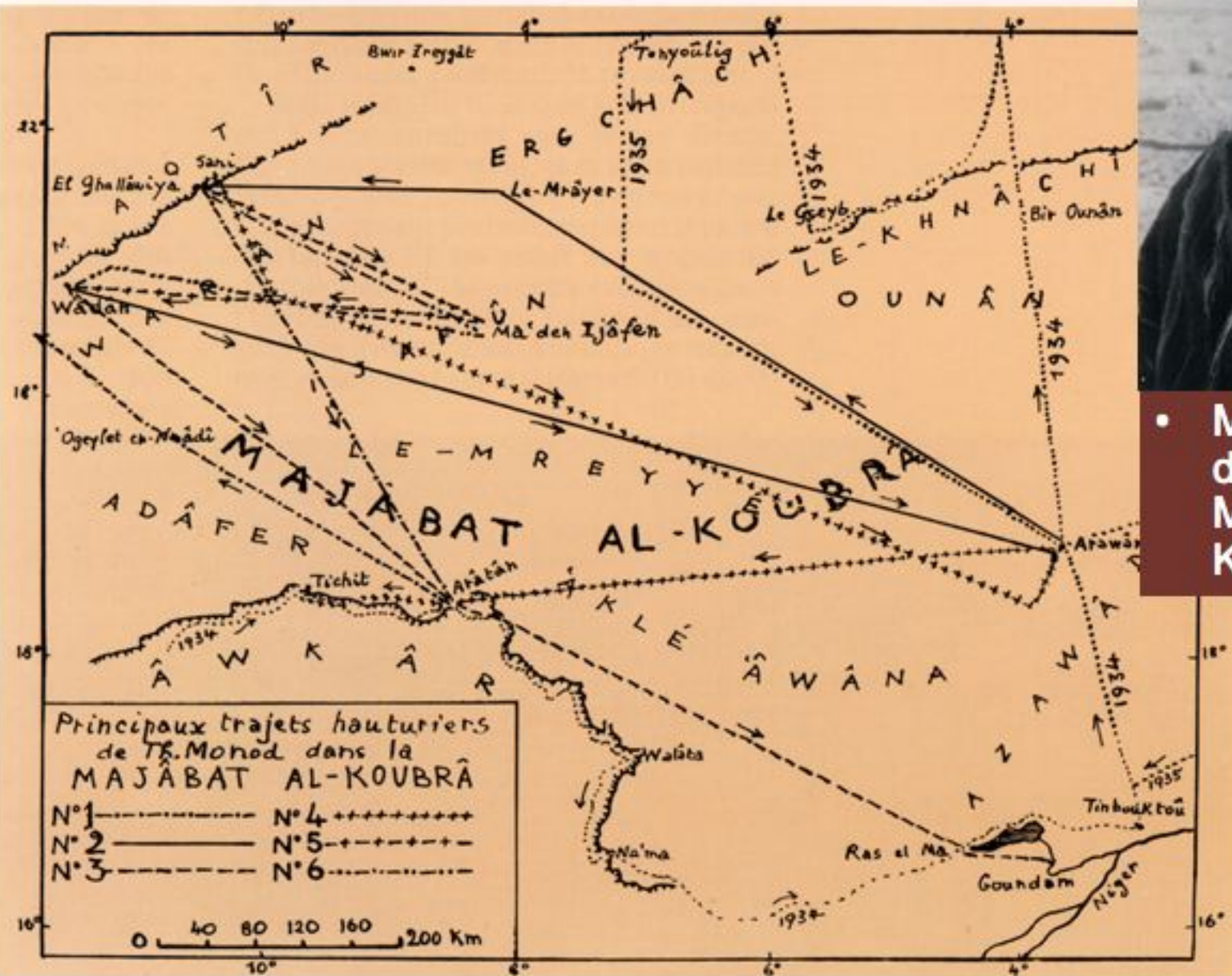
1893 : Archinard prend Djenné

1894 : Joffre bat les Touareg et
se rend maître de Tombouctou



Le drapeau français arboré à Tombouctou

Théodore Monod 1935, 1953-1957



- Méharées dans la Majabat al Koubra

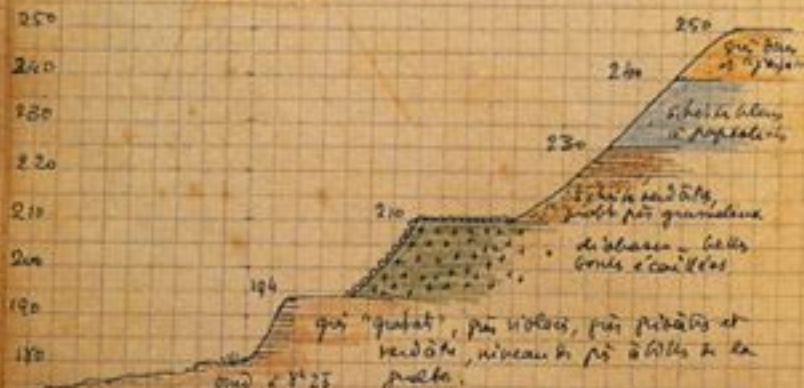
Principaux trajets hauturiers de T.M. Monod dans la MAJABAT AL-KOUBRÂ

N°1 ———	N°4 ++++++
N°2 - - - -	N°5 - - - -
N°3 - - - -	N°6 - - - -

Théodore Monod



- CXXXIV filon de basalte E du puits Y Oujaf
 CXXXV filon et partie de mine de Krou Namou, côté N
 CXXXVI mine de Krou Namou
 3880 gneiss Kerdama
 3881 gr à Gille, gneiss Kerdama
 3882 gr à Gille, mine au Kerdama entre la puits et la montagne
 3883 de basalte Oued gneiss Kerdama
 3884-3891 conchs. m. aux gneiss, gr et "jaques"
 3892 conglomérat arg à la puits, présence de mica
 3893 de basalte grise
 3894 conchs. de basalte
 3895 de basalte camp du son
 3896 gr à gneiss conchs. de basalte Krou Namou
 3897 f. mine Kerdama
 3898 f. mine Krou Namou



Les gneiss (ou
 all. mine de
 P. Y. fait par
 pour un gneiss
 à deux roches (un "char" antique) et d'un char
 de la partie de la char de développement de
 la gneiss de Agout.
 Les gneiss sont du type T. mine à F. bon bois.
 Trac. d'Agout; peut-être le mine de Agout qui pour
 la G. de Agout.
 Ascension du puits contenant de la roche
 de son puits qui est l'opacité de la roche de basalte
 est effectivement un puits par des basaltes.
 Le gr à Gille gneiss à gneiss de Agout, mine
 est à l'ouest de gneiss de Agout groupe au
 d'un puits.
 Au son, gr à Gille, mine passant à des
 gneiss et basalte, mine de Agout, et mine de Agout
 "jaques" rouges, rouges bleus, noirs, gris, etc.
 Au son de gr "antique". Le conglomérat
 (arg) de ce niveau est présentement sans doute
 les abondant graviers de Agout. C'est du plateau
 de Agout qui provient la roche de Agout de Agout
 taille, gneiss "antique" sans mica et supra
 Panoram. de son net. Au SE le sol de Agout
 l'chaîne et la f. mine de Agout, présence de la base
 au son net, mais sans présence d'Agout de Agout

Théodore Monod

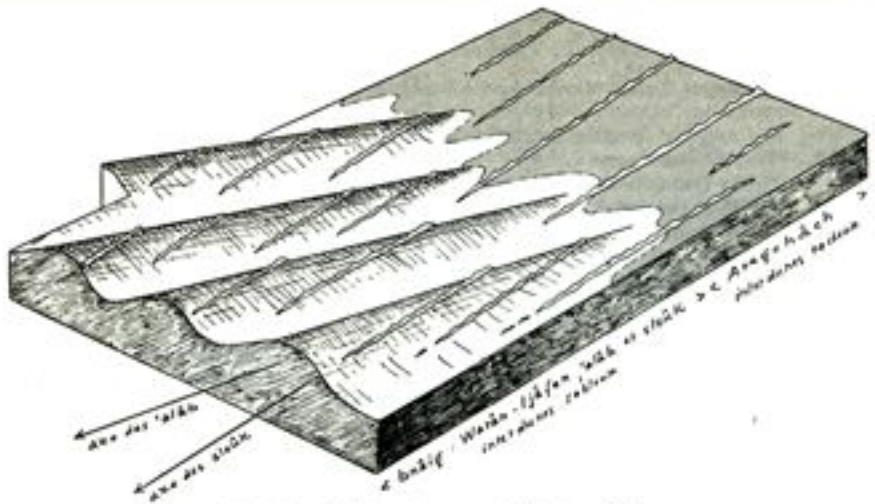
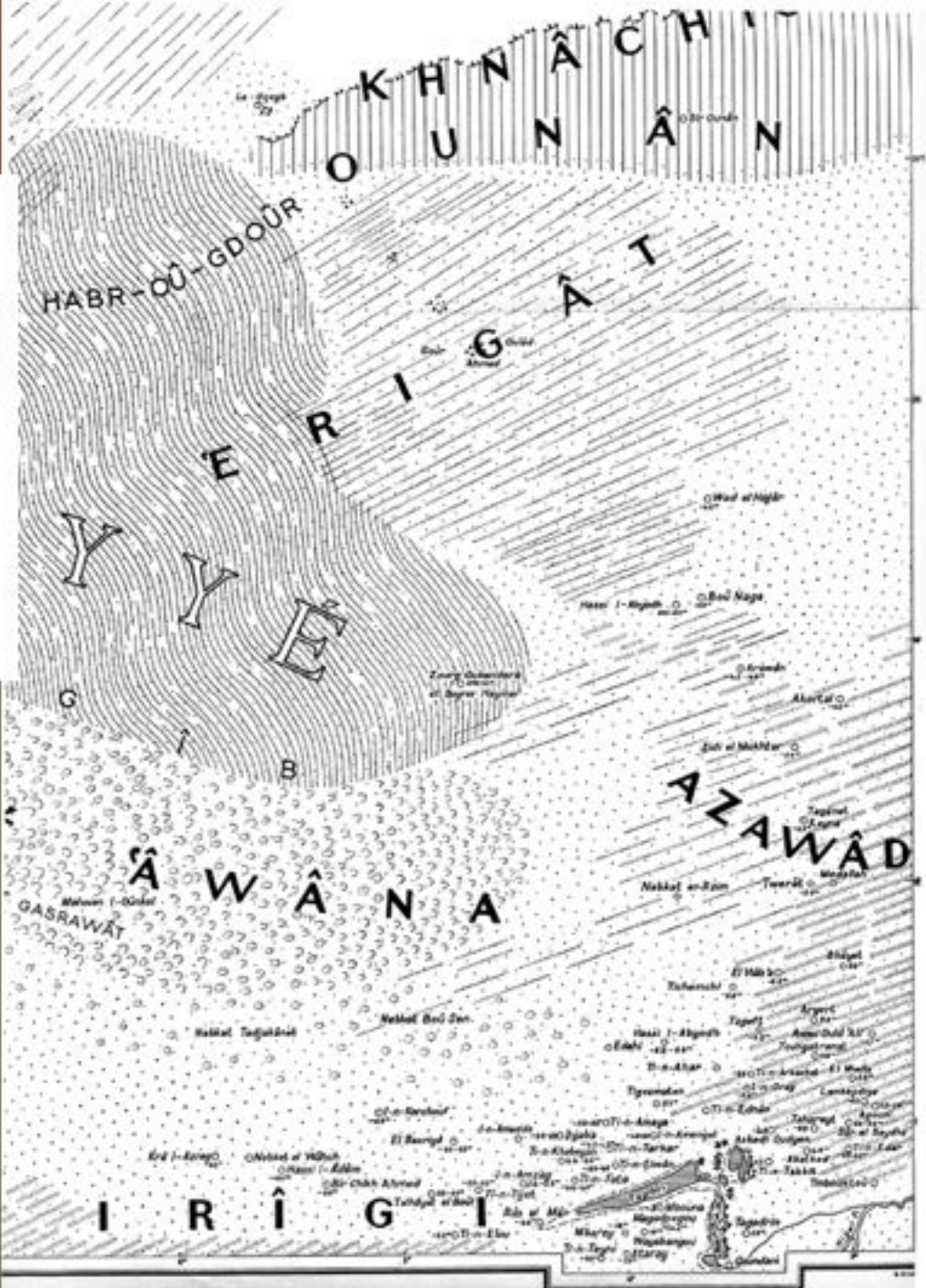
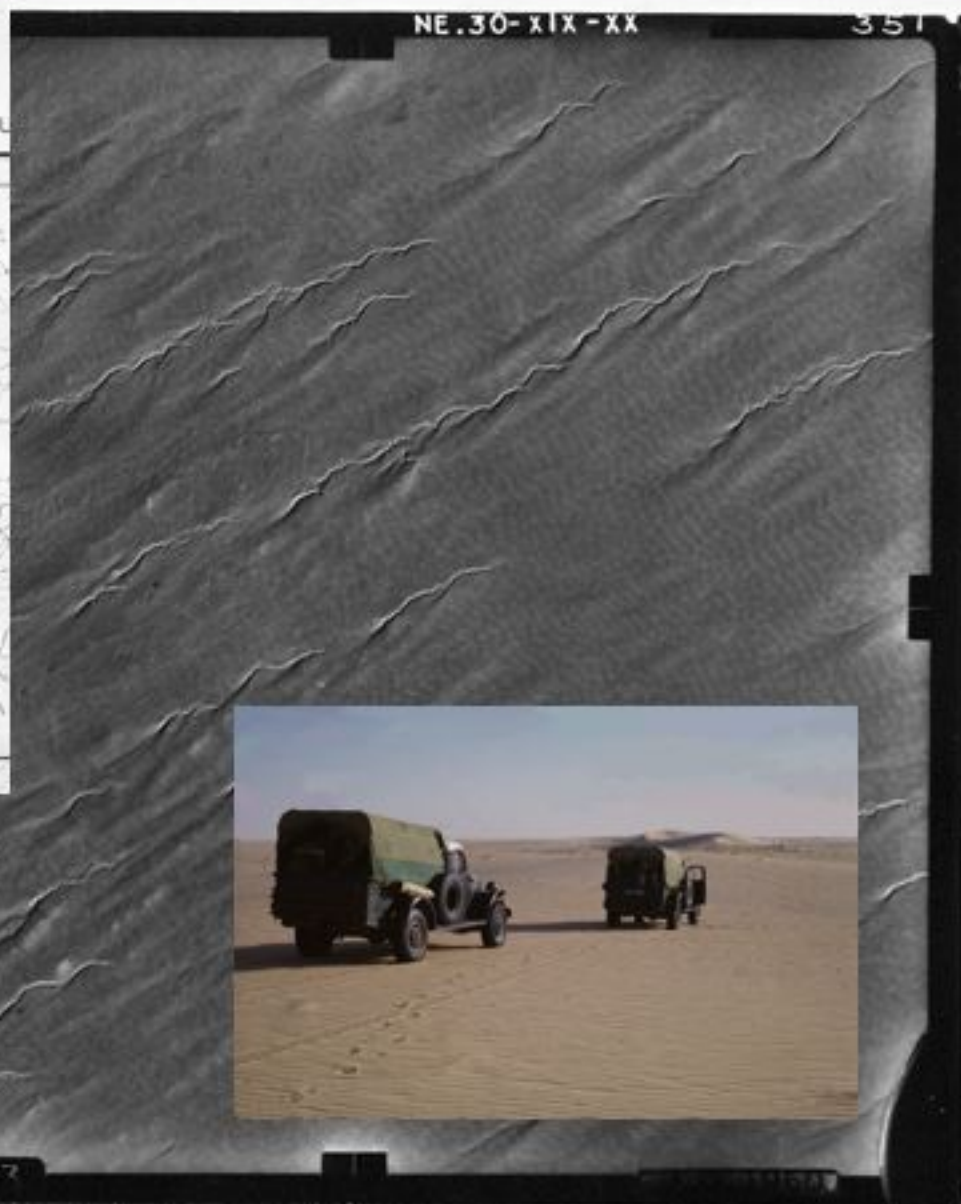
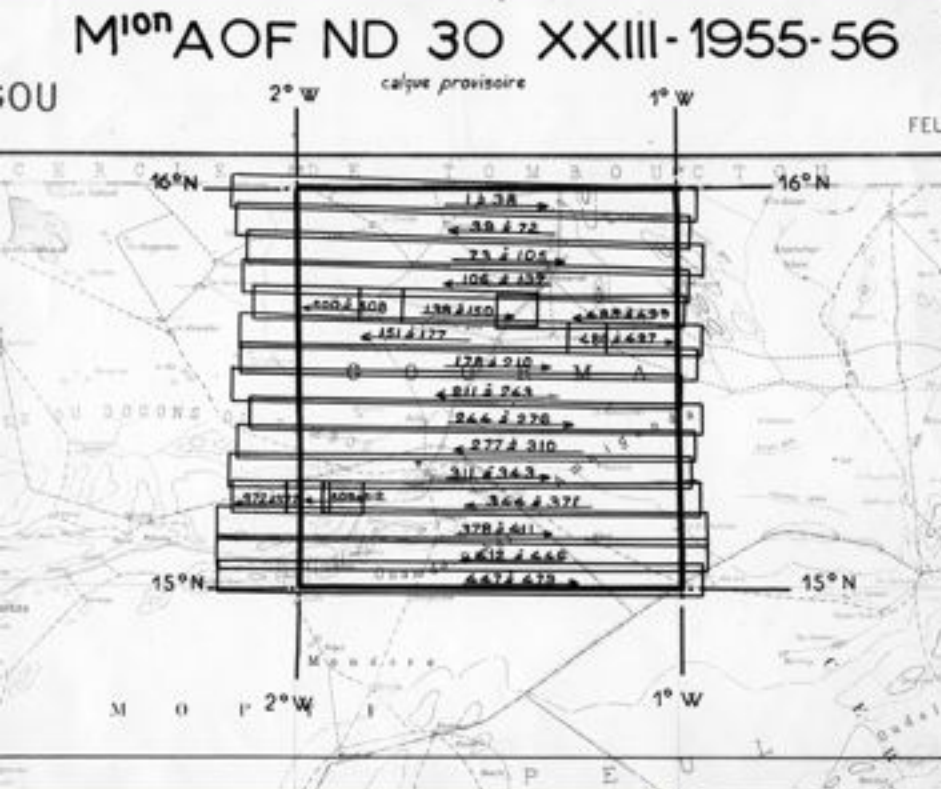


FIG. 33. — Schéma du passage Iodig-Aregchêch.

Une approche naturaliste globale



Mission IGN 1963-64

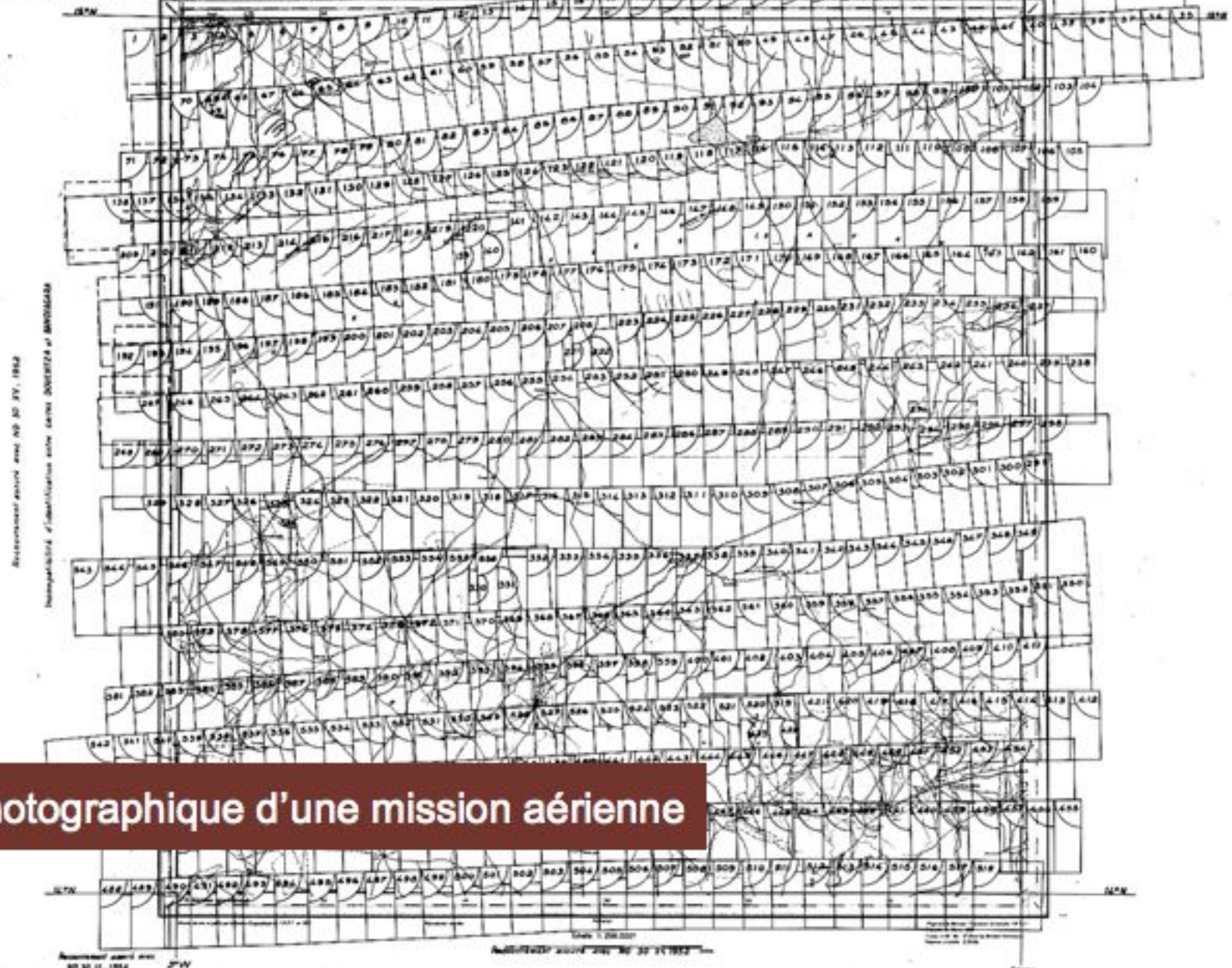


Relevés points astro
pour établir la carte
au 1:200.00

DATE	HEURE	COURANT	DEPART	ARRIVEE	STATION	REMARQUES
12-03-56	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00
13-03-56	13:00	13:00	13:00	13:00	13:00	13:00
14-03-56	14:00	14:00	14:00	14:00	14:00	14:00
15-03-56	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00	15:00
16-03-56	16:00	16:00	16:00	16:00	16:00	16:00
17-03-56	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00	17:00
18-03-56	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00	18:00
19-03-56	19:00	19:00	19:00	19:00	19:00	19:00
20-03-56	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00

A.O.F 1955-56 - ND_30_XVI

Documenté avec ND 30, 3311, 1955-56
DOUENTZA



Montage photographique d'une mission aérienne



Mesures pour la
localisation d'un point
astro

Tombouctou 1963

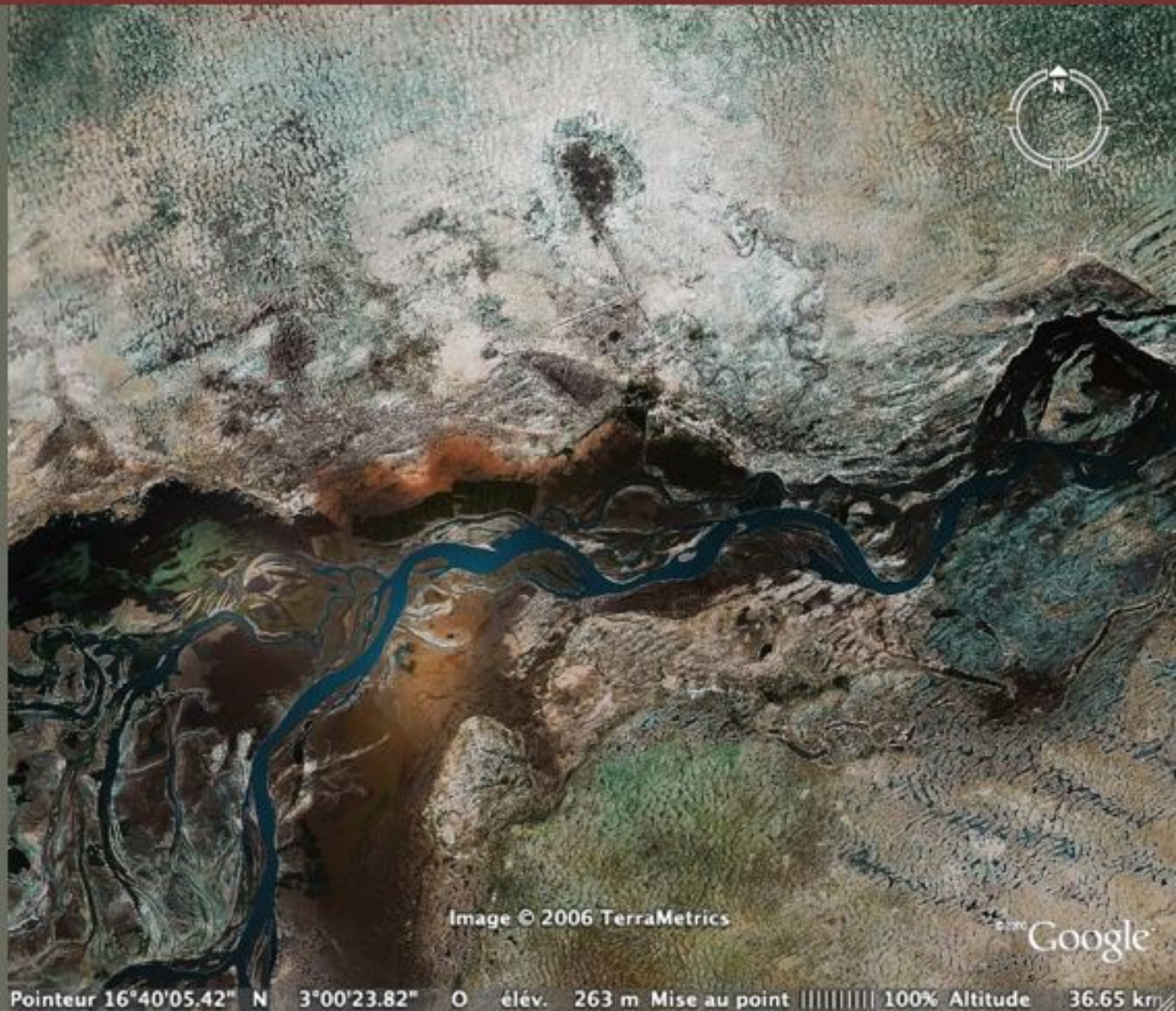


Image © 2006 TerraMetrics

Google

Pointeur 16°40'05.42" N 3°00'23.82" O élév. 263 m Mise au point ||||| 100% Altitude 36.65 km

Tombouctou 1963



Image © 2006 TerraMetrics

51.18" N 2°58'59.61" O élév. 265 m Mise au point ||||| 100% Altitude

Tombouctou 1963



Le port de Kabara

Tombouctou 1963



Tombouctou 1963



Tombouctou 1963



Tombouctou 1963



Tombouctou 1963



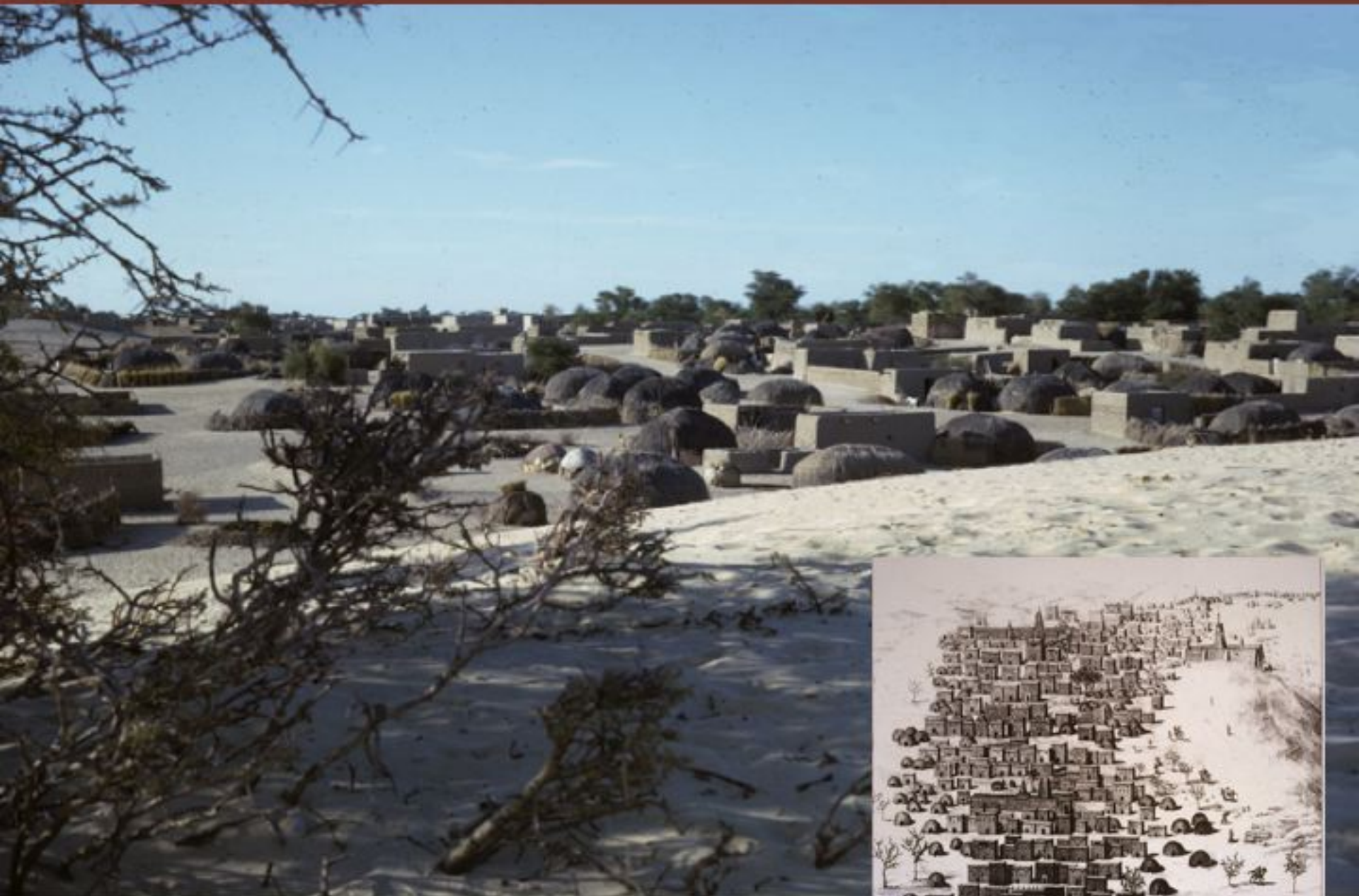
Tombouctou



Tombouctou



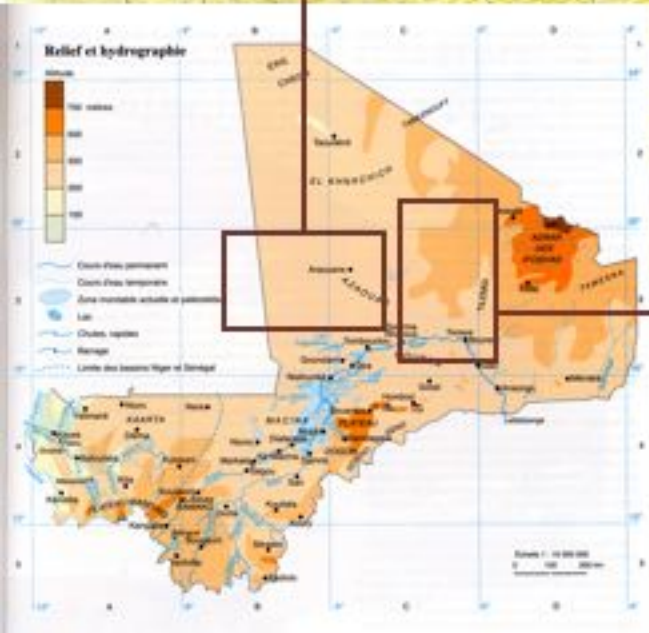
Tombouctou



Tombouctou



Deux trajets : Majabat et Timétrine





Une caravane de sel de Taoudéni



Une caravane de sel de Taoudéni



14

Dimanche 23 décembre 1963

le matin de 8h¹⁵ à 11h. prospection avec capteurs du camp avec un des boys - Je me rends compte combien il est difficile de trouver de un pays sans aucune possibilité de repère

12h 45, à l'horizon no contour militaire de quatre véhicules passe en direction du nord. J'ai été surpris par un habit blanc ou par l'air par un message à Tombouctou.

Induction de l'Elb el Afeuch: remarquer la quasi absence de toute partie de Fichtel et la rareté des traces pulvérisées. L'absence de l'industrie de site se traduit par de tout petits grattoirs courts. Il est possible que cette ce caractère proviennent de la récolte selective des pierres les plus spectaculaires par les visiteurs (pâtissiers par ex) - La station est et est située sur le passage de la piste de Cour tout près d'un lieu habité.

Premier camp : 28-30.12.1963

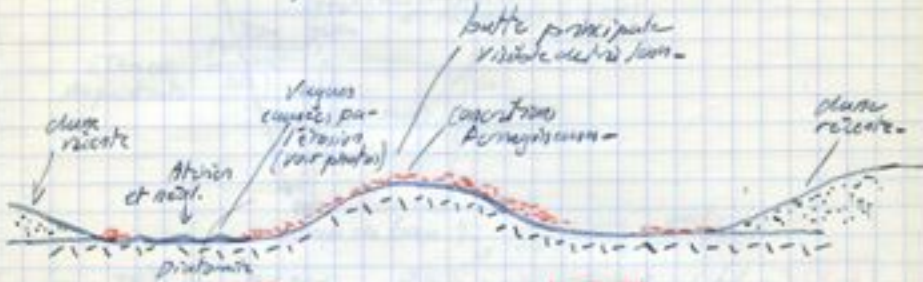


Majabat : sites 63-4 (30.12.63)

Km 71311 - une grosse braise nous surprend -
 Sac 31 63-4 344
 226
 231
 Néolithique et gros éclats (atériens?)

Km 71325 - excellentement atérien (dentelle de mille)
 Nucleus tortue - Photos Sac 32 63-5 375
 282
 298

Il s'agit d'un fond de diatomite bleu-blanchâtre
 que l'on a dugé et retiré une balle de diatomite
 recouverte de petite concrétion ferrugineuse -
 Au fond, nombreux éclats atériens.



Km 71333 : Sac 33 Néolithique - 63-6 377
 282
 298
 Déjà et jusqu'au camp de base
 très nombreuses stations mais nous sommes
 pressés et nous ne nous arrêtons pas.

Vers 71330. Établissement camp de base - nous sommes au
 Km 71353 -

à Chaque "étape" son campement.
 Nagib se creuse un trou dans le sable derrière
 une butte buissonneuse avec un petit trou à
 côté pour le feu.
 Nous montrons notre tente et les africains veulent
 coucher dans le camion pour ne pas avoir froid.
 Le guide arabe, parfaitement adapté, grand calme
 très positif.
 Les africains, mal adaptés et inquiets, on dirait
 des enfants qui ne savent très bien, mais ils
 restent très gais.
 Quant à nous, je considère que seul Nagib est sage, mais
 il ne parle pas.

Vestiges sur couverture
 sableuse actuelle

Majabat : sites 63-5 (30.12.63)



AZAOUAD . SITE 63-5 (NORD DE GUIR)

DUNE ACTUELLE

DEPÔT SCORIACÉ



Fond lacustre de diatomite blanche avec butte recouverte de dépôts scoriacés



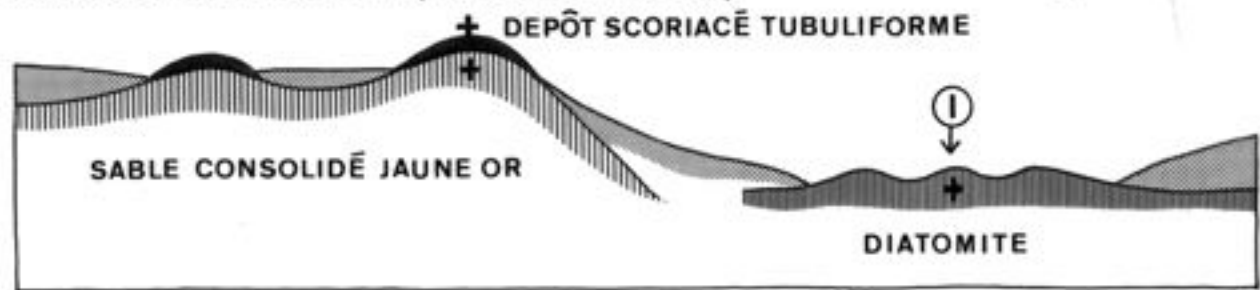


Majabat : sites 63-18 à 21, région de oued el Hadjar (1.1.64)



Majabat : sites 63-18 (1.1.64)

AZAOUAD - SITE 63-18 (OUED EL HADJAR)



1 sac 85 : échantillon de diatomite grise et rouge du fond.

63-18

concrétions ferrugineuses et sable récent (sac 83)

sable meuble gris beige récent

industrie en surface (sac 82)

sable consolidé jaune or (sac 84)

diatomite (sac 85)

Nord

Sud

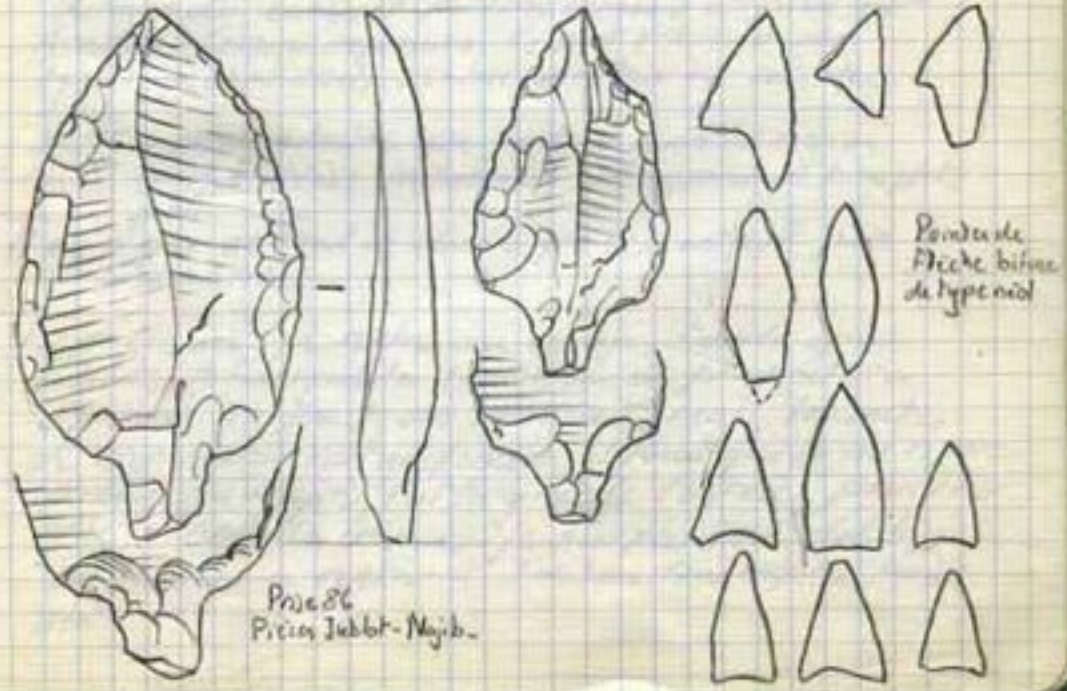
Fond lacustre de diatomite érodée dominée par une butte allongée parallèle de sable jaune recouverte de sables actuels mélangés à des concrétions ferrugineuses tubuliformes

Majabat : sites 63-19 (1.1.64)

2^e Fond lacustre 6375

1 sac 86 : industrie relativement riche atérienne et néolithique
Il est très difficile d'attribuer la majeure des
pièces qui ne paraissent atypiques à l'une
ou l'autre industrie.

Fond lacustre gris légèrement concave. J'ai noté remarqué
que les petites pointes de flèche nio. ont toutes été
trouvées dans le fond de la cuvette alors que les pièces
atériennes sont plutôt situées vers les côtés.



Fond lacustre entre les dunes actuelles
Atérien et Néolithique

Majabat : sites 63-20 (2.1.64)



Fond lacustre et butte
recouverte de scories
ferrugineuses



Majabat : sites 63-20 (2.1.64)



Pointes atériennes

Majabat : sites 63-20 (2.1.64)



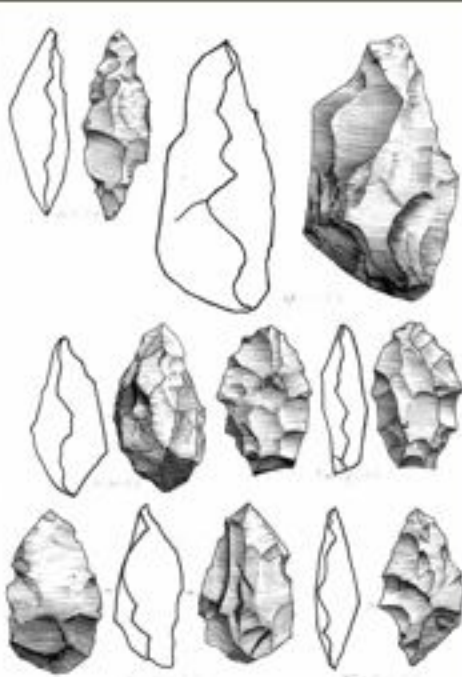
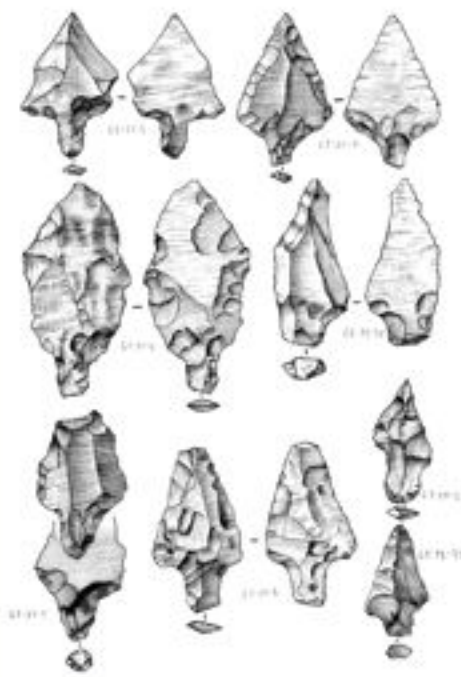
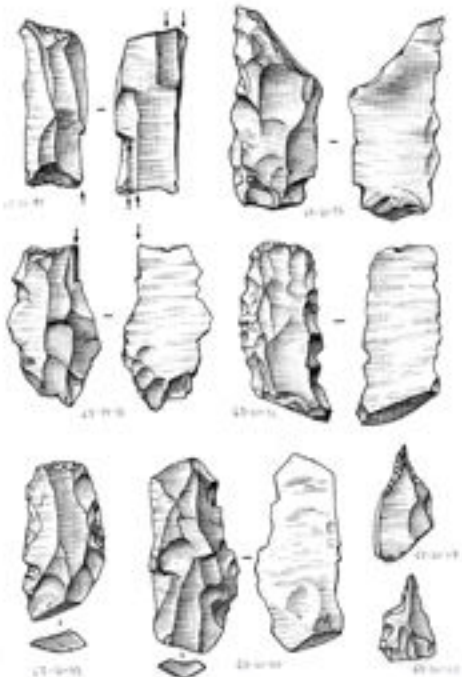
Majabat : sites 63-21 (2.1.64)



Fonds lacustres de diatomites grises ou blanche, parfois légèrement teintées d'ocre rouge, orientés dans l'axe des dunes (ENE /W-SW). Atérien et néolithique



Région de Oued el Hadjar



Gisement type dans la région d'Alger et au sud des pentes de Oued el Hadjar. (Alger) E-NE

atradet

- ① Dune d'une E-NE / W-SW très peu élevée et couverte de végétation (Oued. Had. - Algeriens) - peut être prise et plus forte et direction du Nord - Dune de 1m haute, longueur
- ② Pente faible couvert fortement leuiste et présentant en surface un peu d'indigène humide, sable légèrement argileux montrant que le tout l'ensemble est plus jeune.
- ③ Fond creux de diatomite grise ou blanche parfois légèrement teintée en rose rouge (parties roses rouge et gris) - Les indigènes se trouvent dispersés en surface via ces vagues.
- ④ Butte conique parfois de diatomite, parfois de sable jeune, et recouverte d'une fine couche de sable actuel. En surface forte concentration de sables ferrugineux poreux. Plus forte concentration de galets bleus au sommet. Les petits coquilles ont l'air d'avoir été emportés par le ruissellement et forment de petits amas d'épandage sur la diatomite.
- ⑤ Nappe d'épandage sur la diatomite, plus de limite nette à la base.

Région de Oued el Hadjar

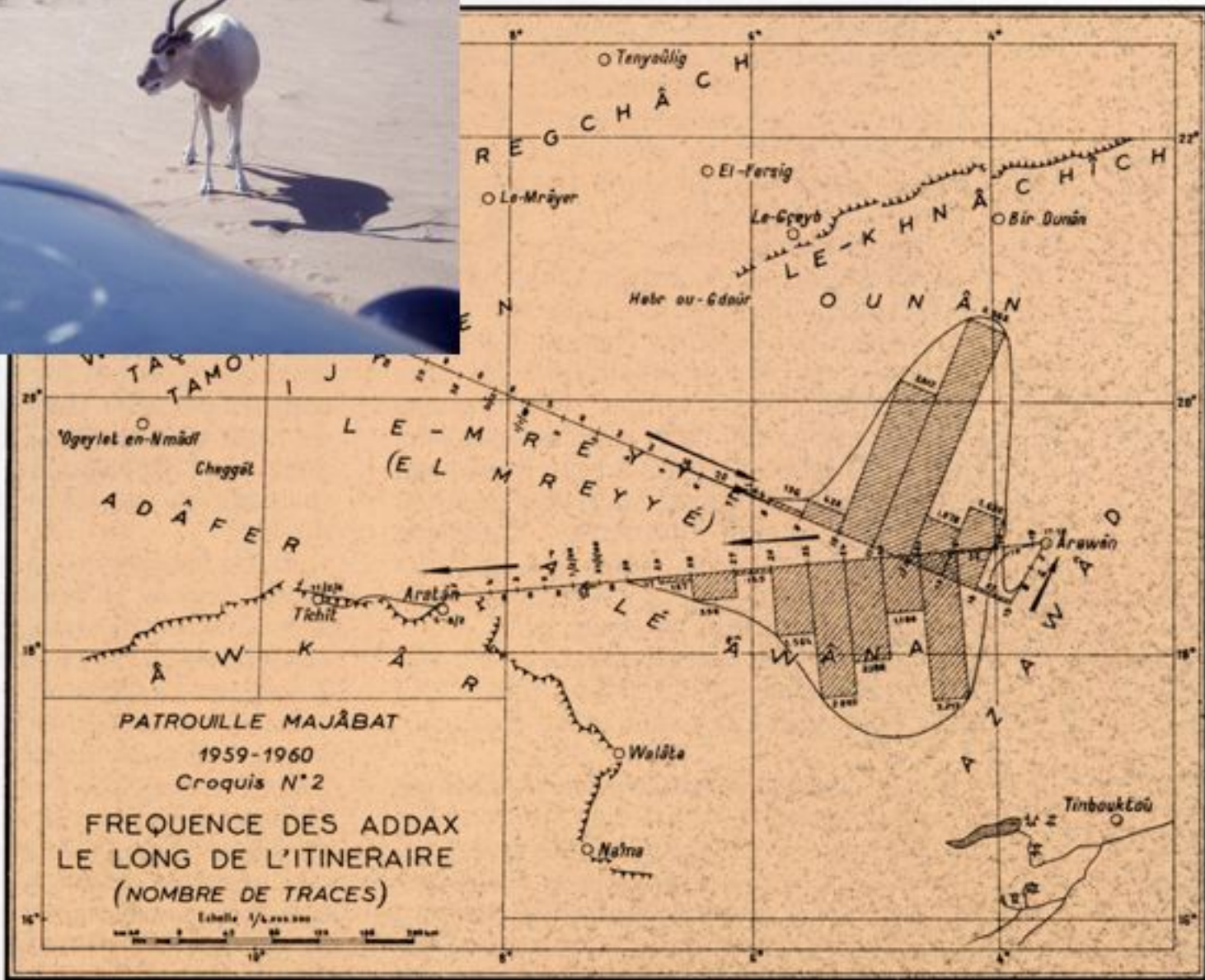
Puit de Hassi el Abiod (2.1.64)







Jonction des deux groupes

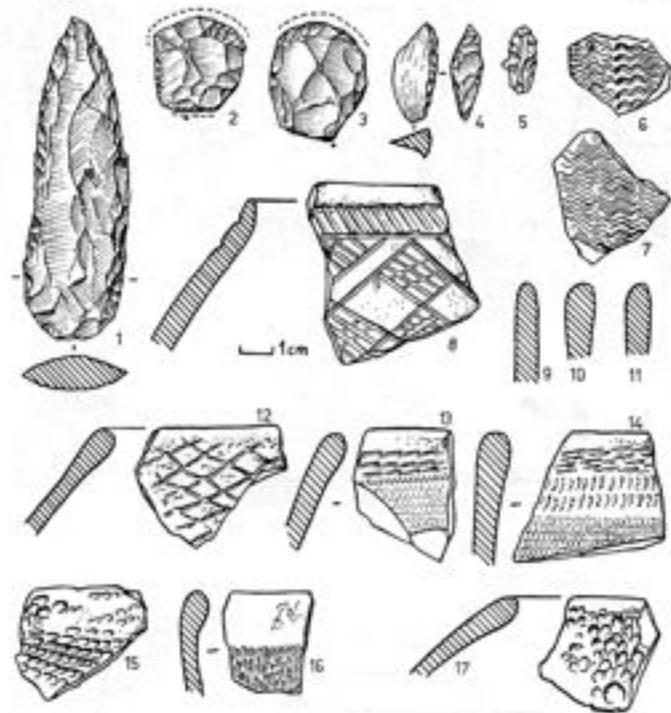




Majabat : sites 63-22 (4.1.64)



63-22



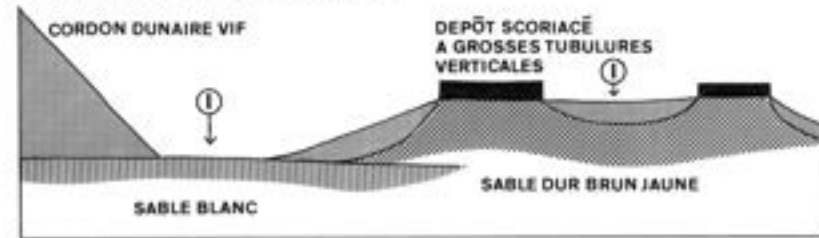


Point astro 2



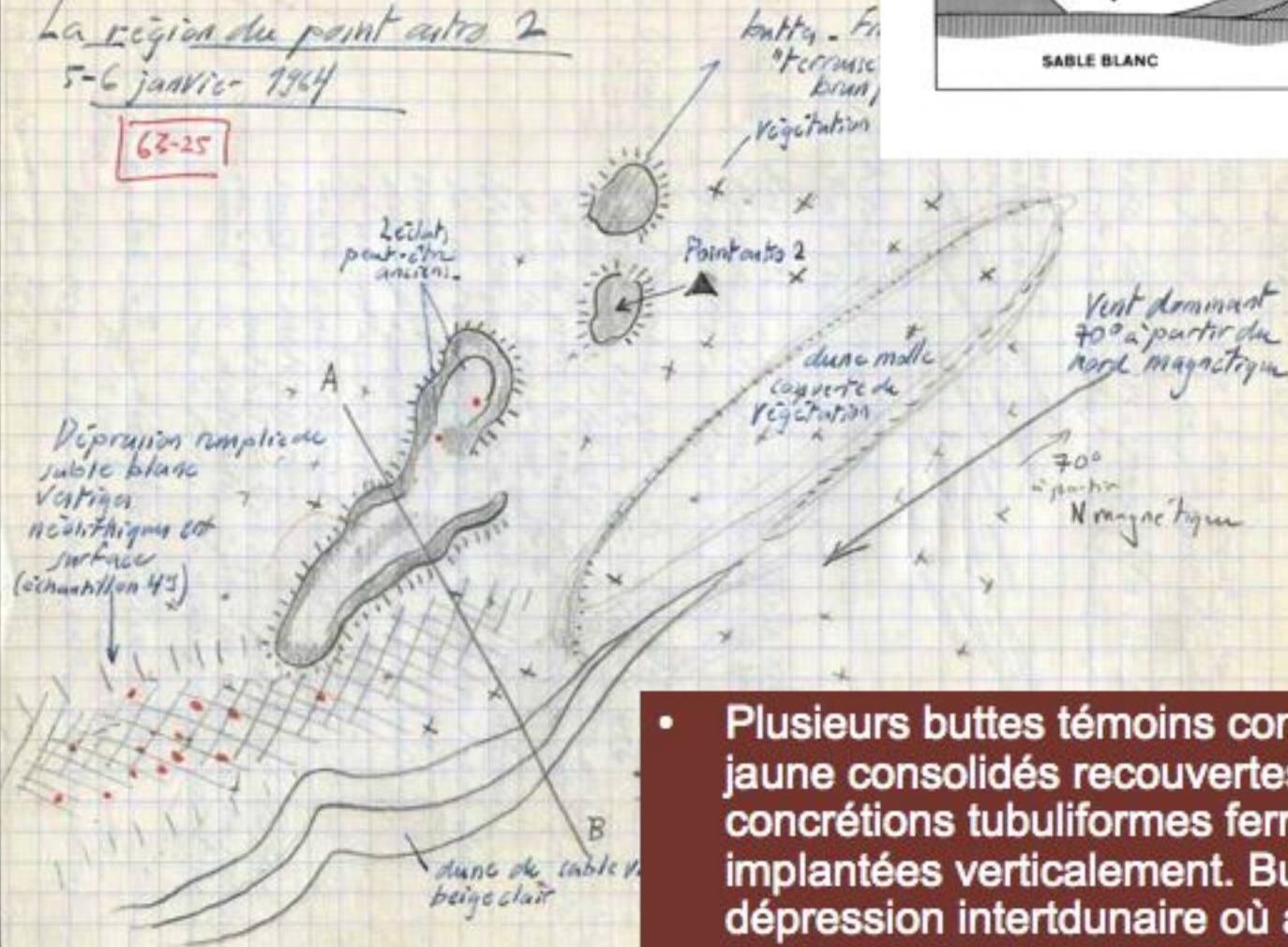
Majabat : site 63-25 (5.1.64)

ERIGAT.SITE 63-25 (Pt ASTRO N°2)



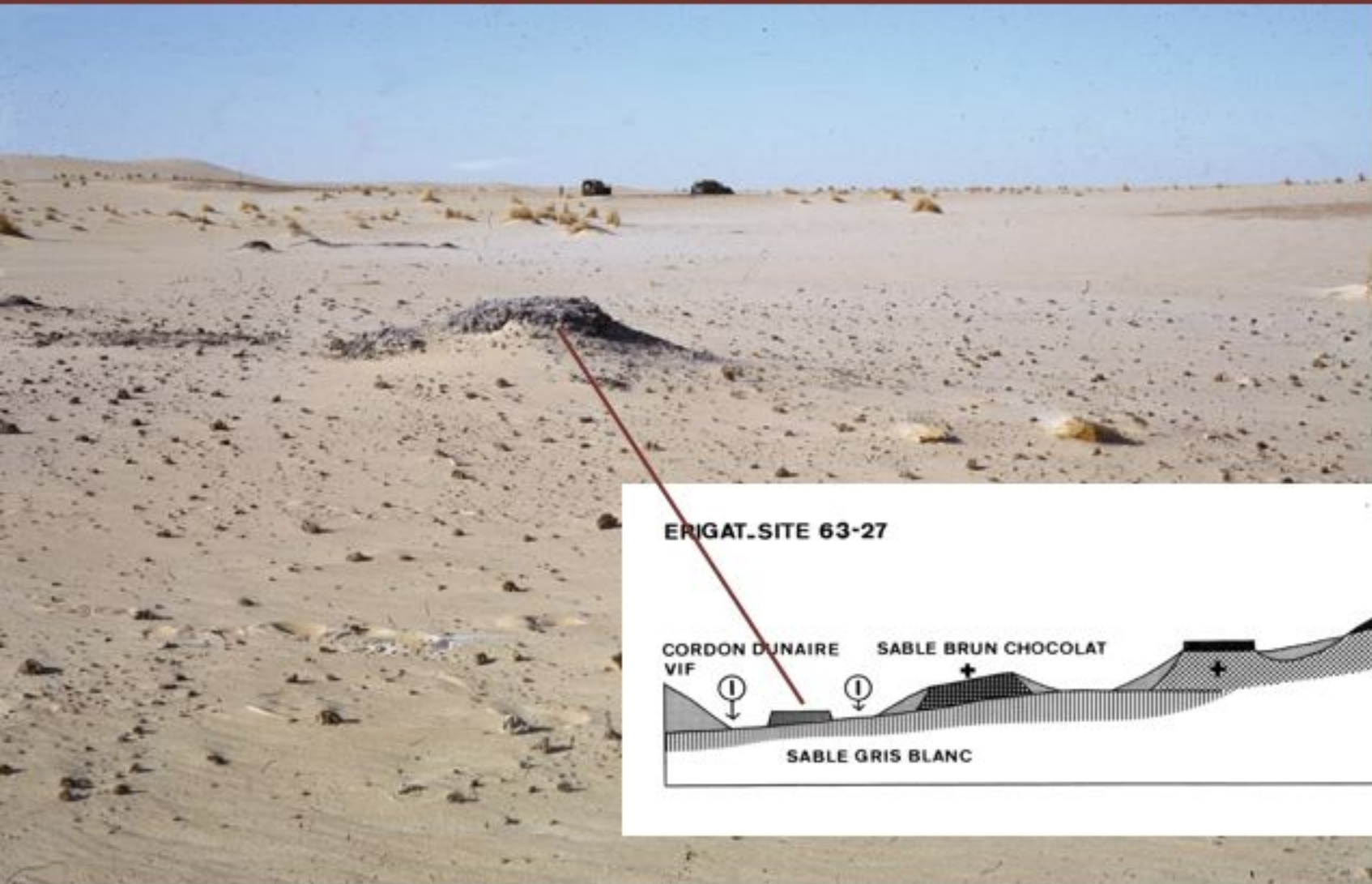
La région du point astro 2
5-6 janvier 1964

63-25

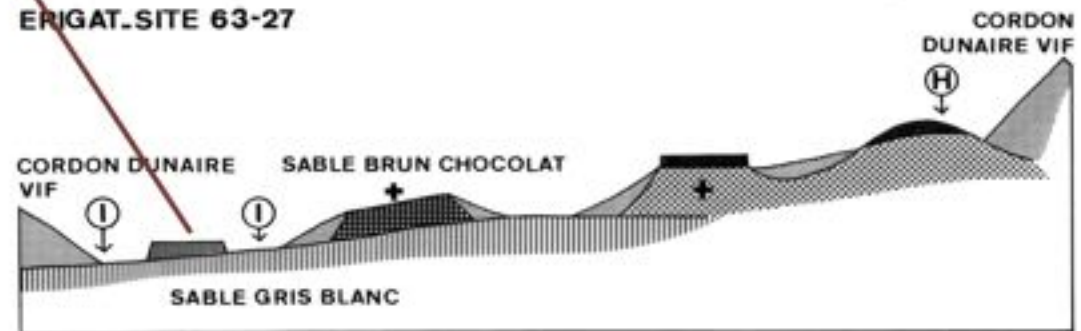


- Plusieurs buttes témoins composées de sable jaune consolidés recouvertes de zones de concrétions tubuliformes ferrugineuses implantées verticalement. Buttes dominant une dépression interdunaire où affleure le sable blanc

Majabat : sites 63-27 (6.1.64)



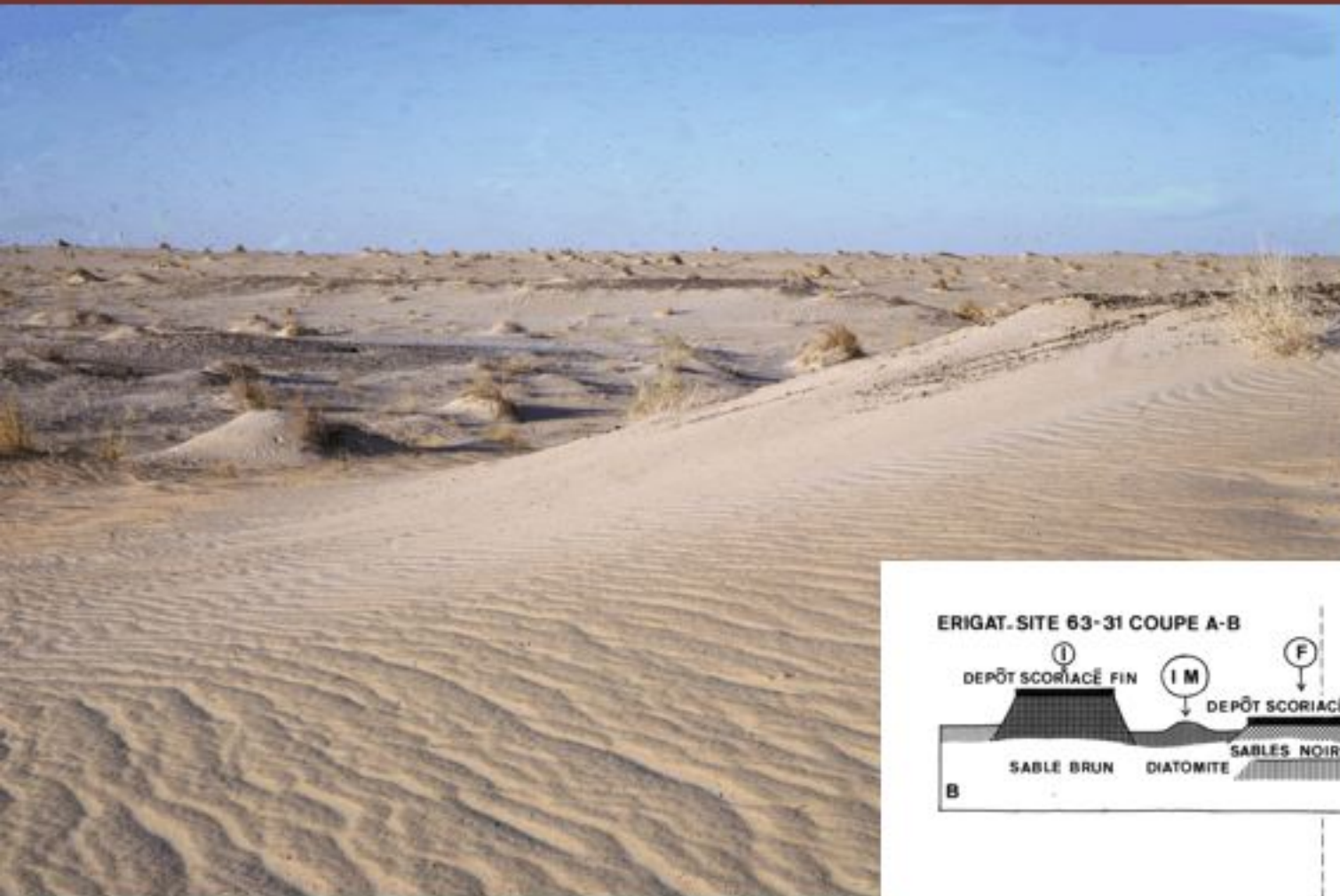
ERIGAT.SITE 63-27



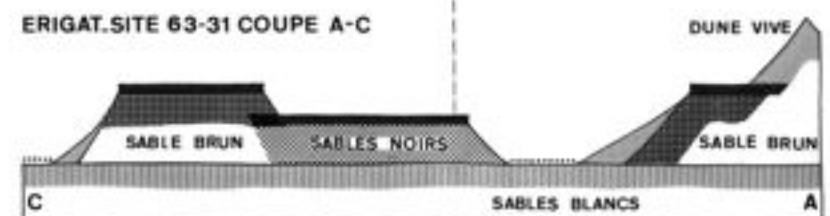
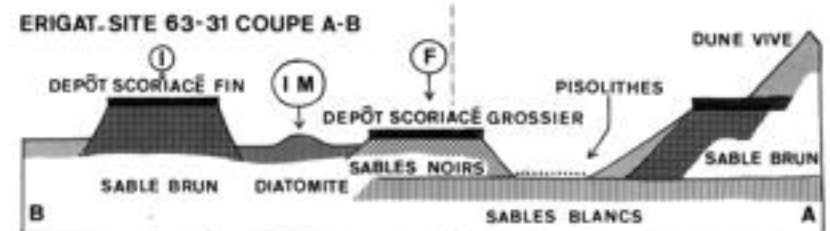
- Complexe de terrasses dans une dépression interdunaire. Quatre étages :
- Sables brun-noir, sables chocolat, buttes témoin de diatomite, sables gris formant substrat



Majabat : site 63-31 (7.1.64)



Succession sables blancs, sbles noirs, sables bruns, dépôts lacustres gris-clair, sables actuels

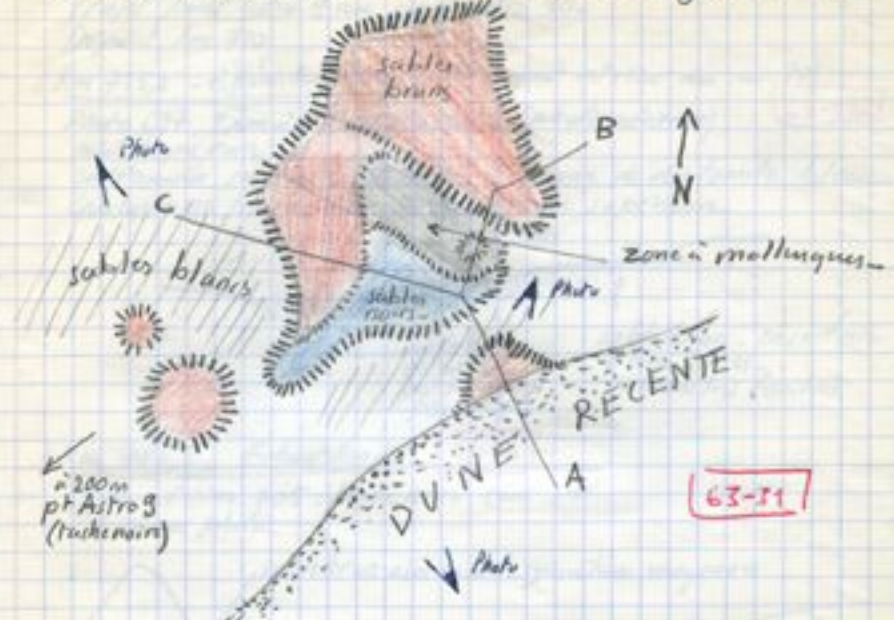


Majabat : site 63-31 (7.1.64)

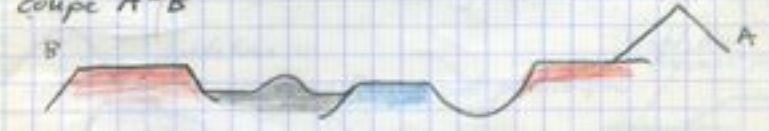


Majabat : site 63-31 (7.1.64)

l'explicitation du point à visée un nouveau retour au glissement
 Nous avons le plus suivant (diagramme photo aérienne - carte nord-sud)



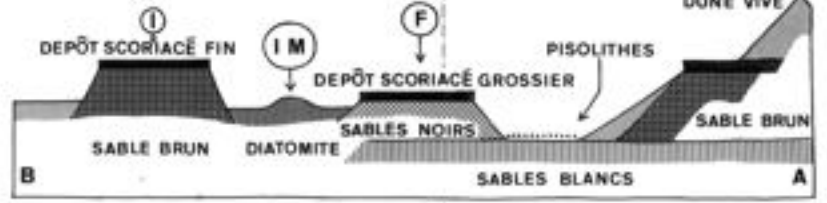
l'hypothèse de la superposition sable brun sur sable brun-noir (=gris noir) est confirmée - nous avons les coupes suivantes coupe A-B



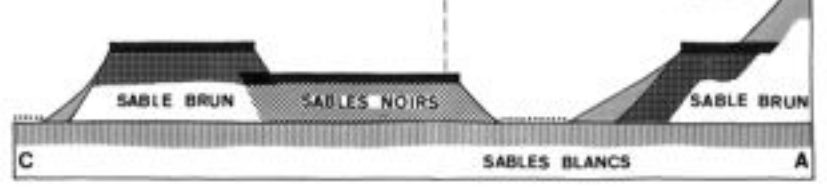
coupe A-C



ERIGAT. SITE 63-31 COUPE A-B

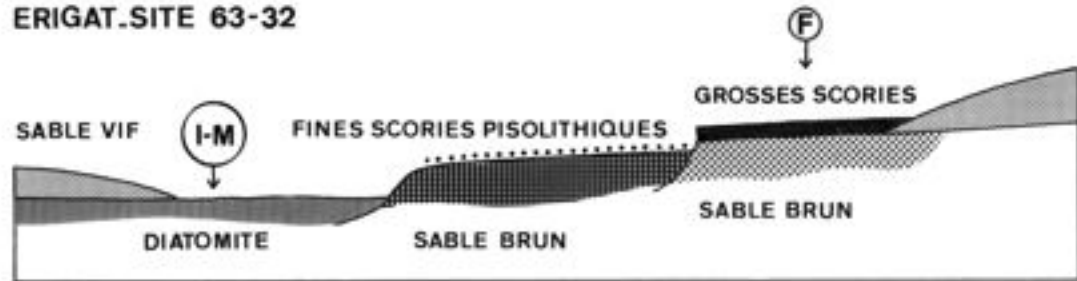


ERIGAT. SITE 63-31 COUPE A-C



Majabat : site 63-32 (8.1.649)

ERIGAT.SITE 63-32



Mercredi 8 janvier 1964

Trajet point centre 3 au point centre 40.
Départ km 730

1 km 755,2 - situation km 70 bis (point piquet intérieur du sac)

Photo 637, 3 km à l'ouest du centre (photo aérienne)
micolithique rare
gastéropodes subterrestres @ limite à la zone de diatomite
Quelques os très fossilisés sur la terrasse supérieure



1 km 781,3 - Echantillon 40 **CS-76**

Photo aérienne 705. Fiche n° 100 avec S-W
Prii deux photos.

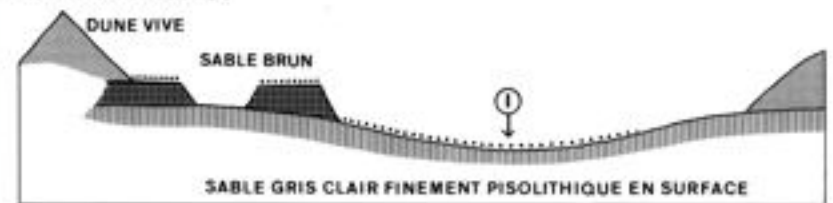


Trois terrasses emboîtées avec succession sables bruns (grosses scories), sables bruns (fines scories), diatomites

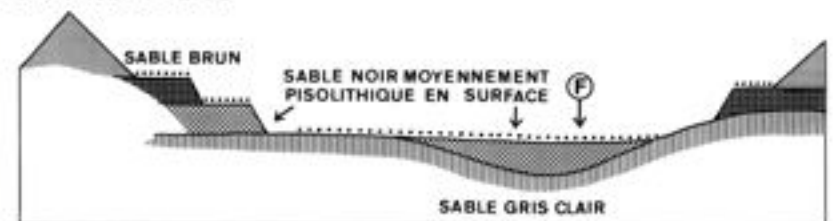
Majabat : site 63-33 (8.1.64)



ERIGAT. SITE 63-33



ERIGAT. SITE 63-33

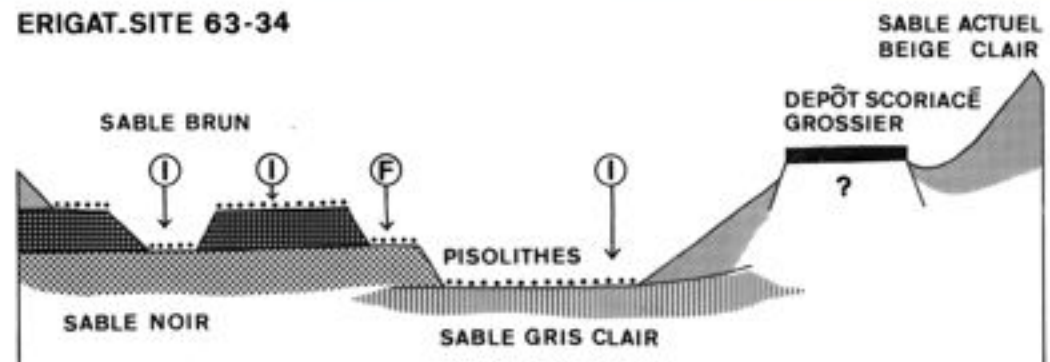


- Complexe de terrasses avec sables noirs, sables bruns, sables blancs

Majabat : site 63-34 (8.1.64)



ERIGAT.SITE 63-34



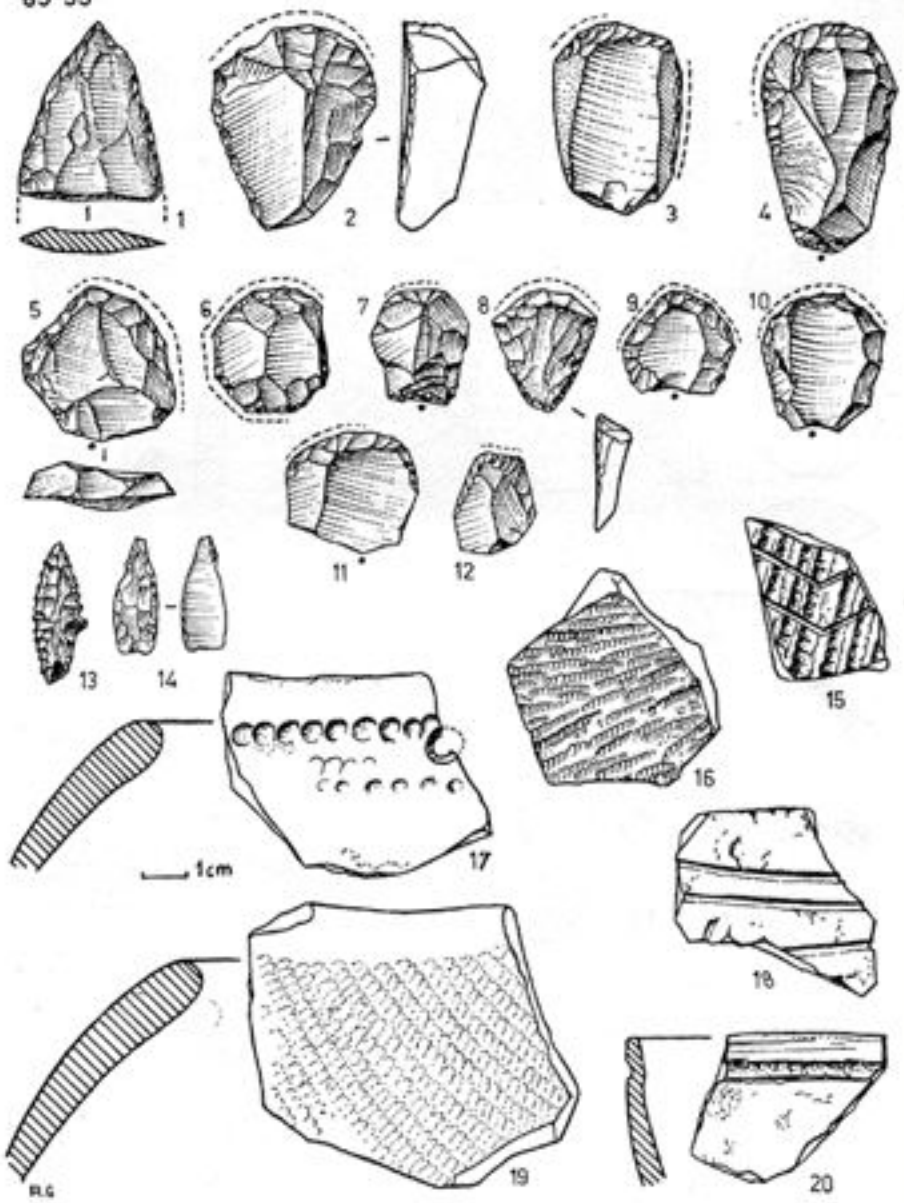
- Complexe de terrasses avec sables gris claire dans les dépressions, sable noir avec faune, sables bruns, sables actuelles



Butte de diatomite

Majabat : site 63-35 (8.1.64)

63-35



Majabat : sites 63-39 à 48

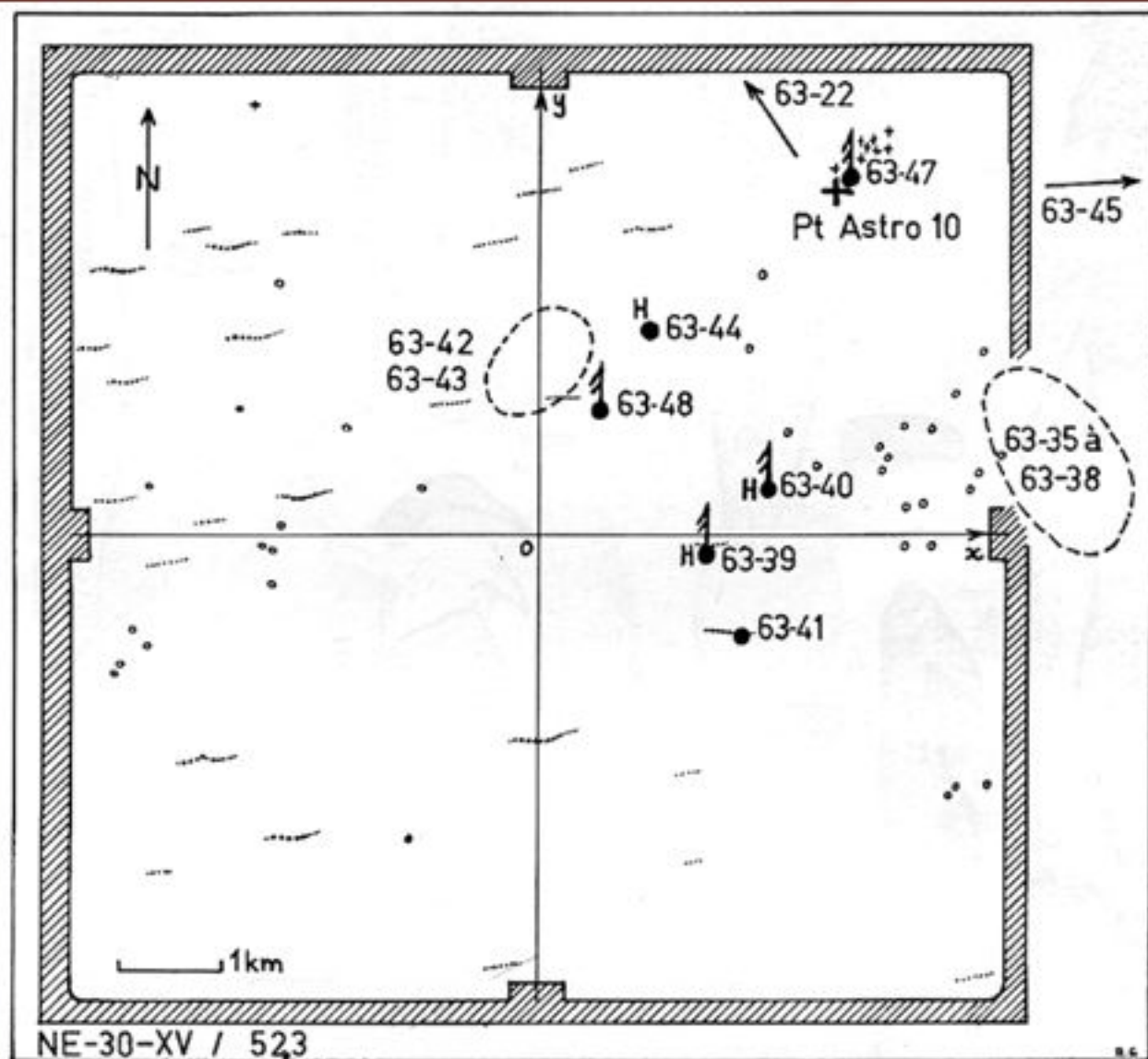
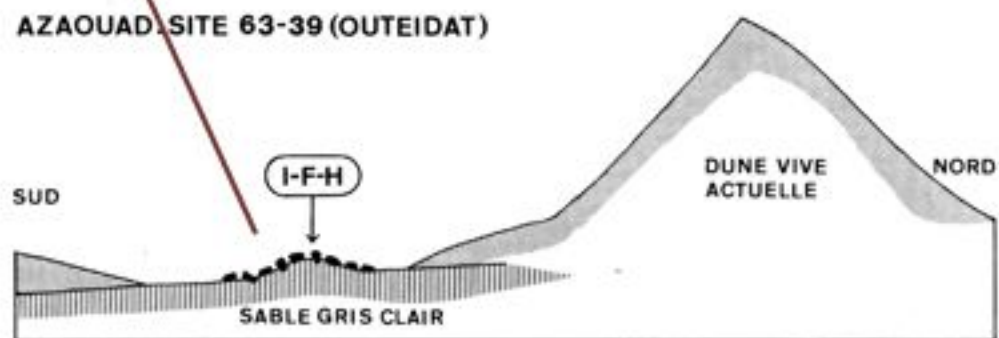


FIG. 13. — Outeidat. Situation des principaux lieux de trouvaille sur photo aérienne NE 30-XV/523 (couverture I. G. N.). Légende des signes voir figure 1 (H = restes humains). Indications topographiques : en pointillé, dunes vives (TB) ; petits cercles, affleurements de diatomite noire (GB 2) ; petites croix, affleurements de diatomite blanche (GB 2).

Majabat : site 63-39 (9.1.64)



AZAOUAD, SITE 63-39 (OUTEIDAT)



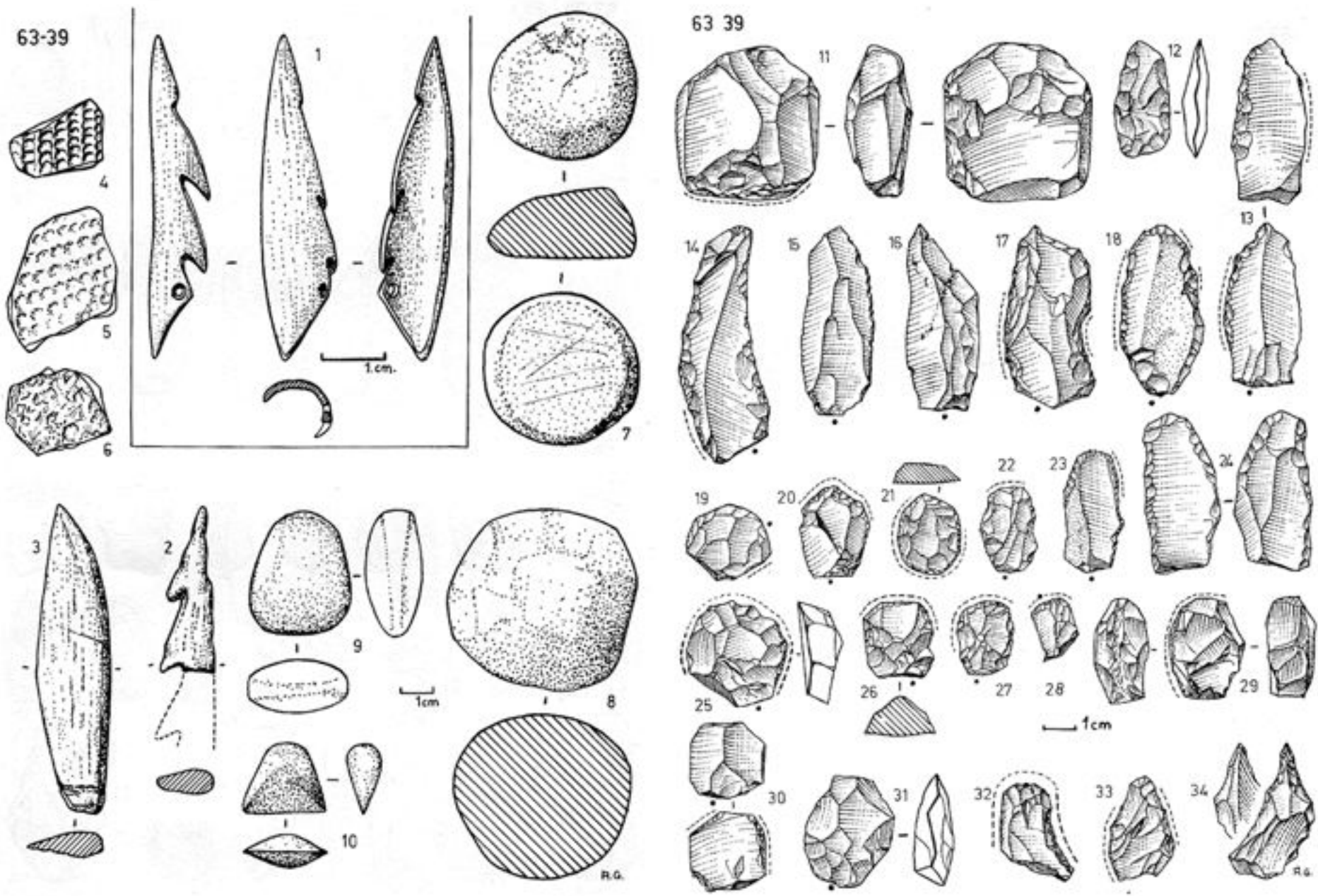
Majabat : site 63-39 (9.1.64)



Majabat : site 63-39 (9.1.64)



Majabat : site 63-39 (9.1.64)



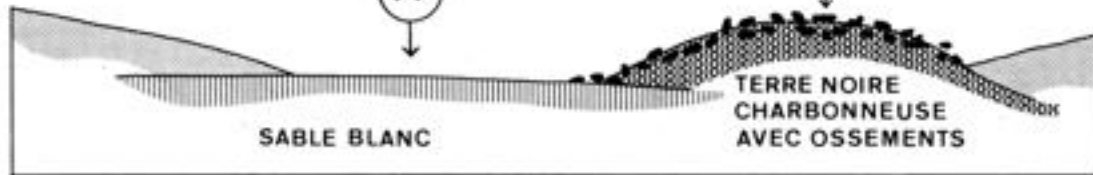
Majabat : site 63-40 (9.1.64)



Majabat : site 63-40 (9.1.64)

AZAOUAD-SITE 63-40 (OUTEIDAT)

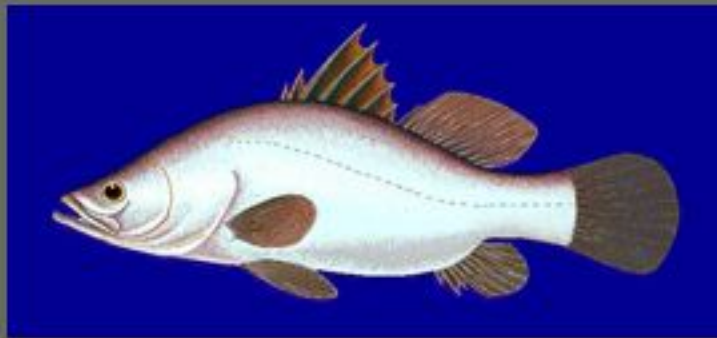
SABLE VIF ACTUEL



Antilopes, crocodiles et perches du Nil



Majabat : site 63-40 (9.1.64)



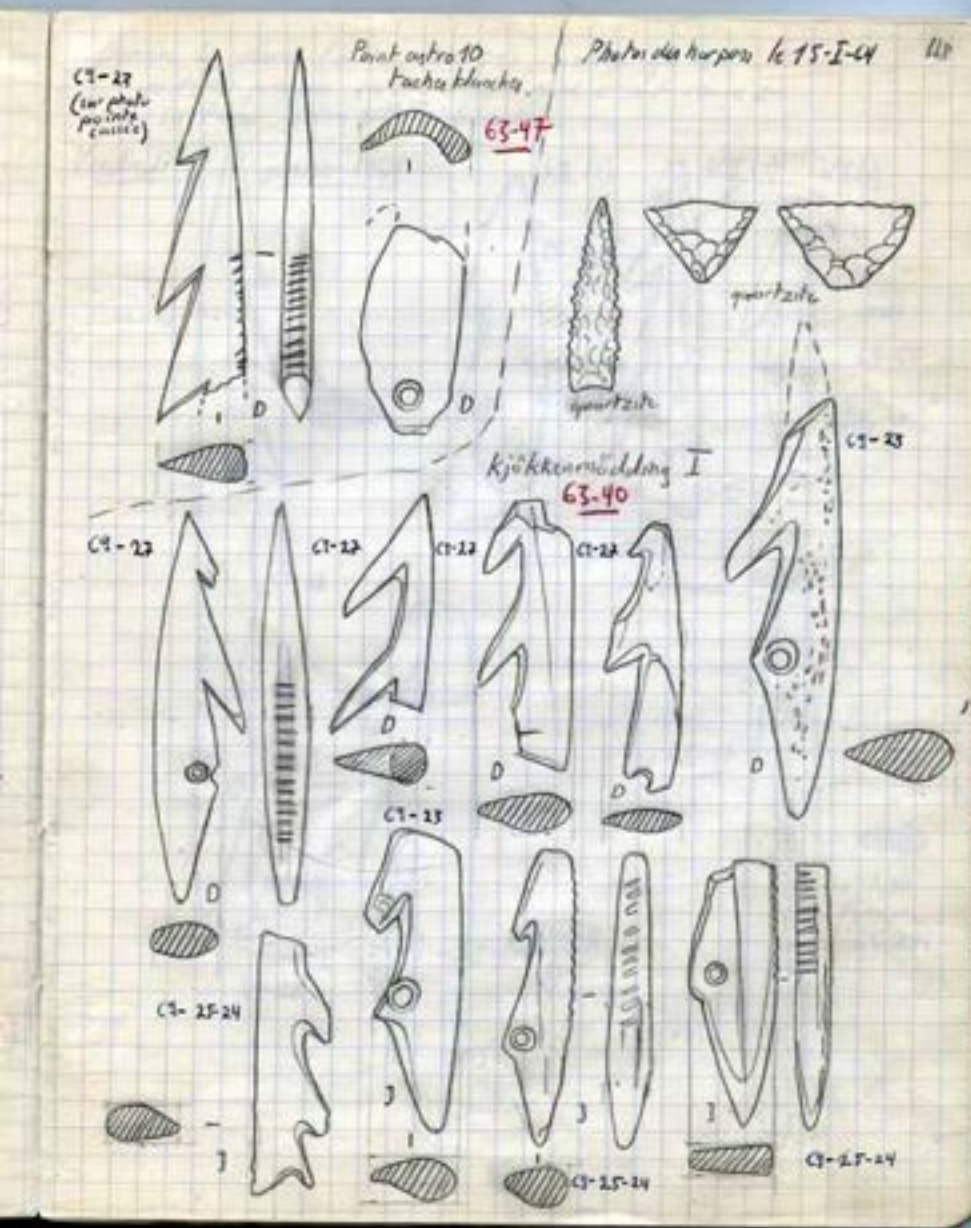
Majabat : site 63-40 (9.1.64)



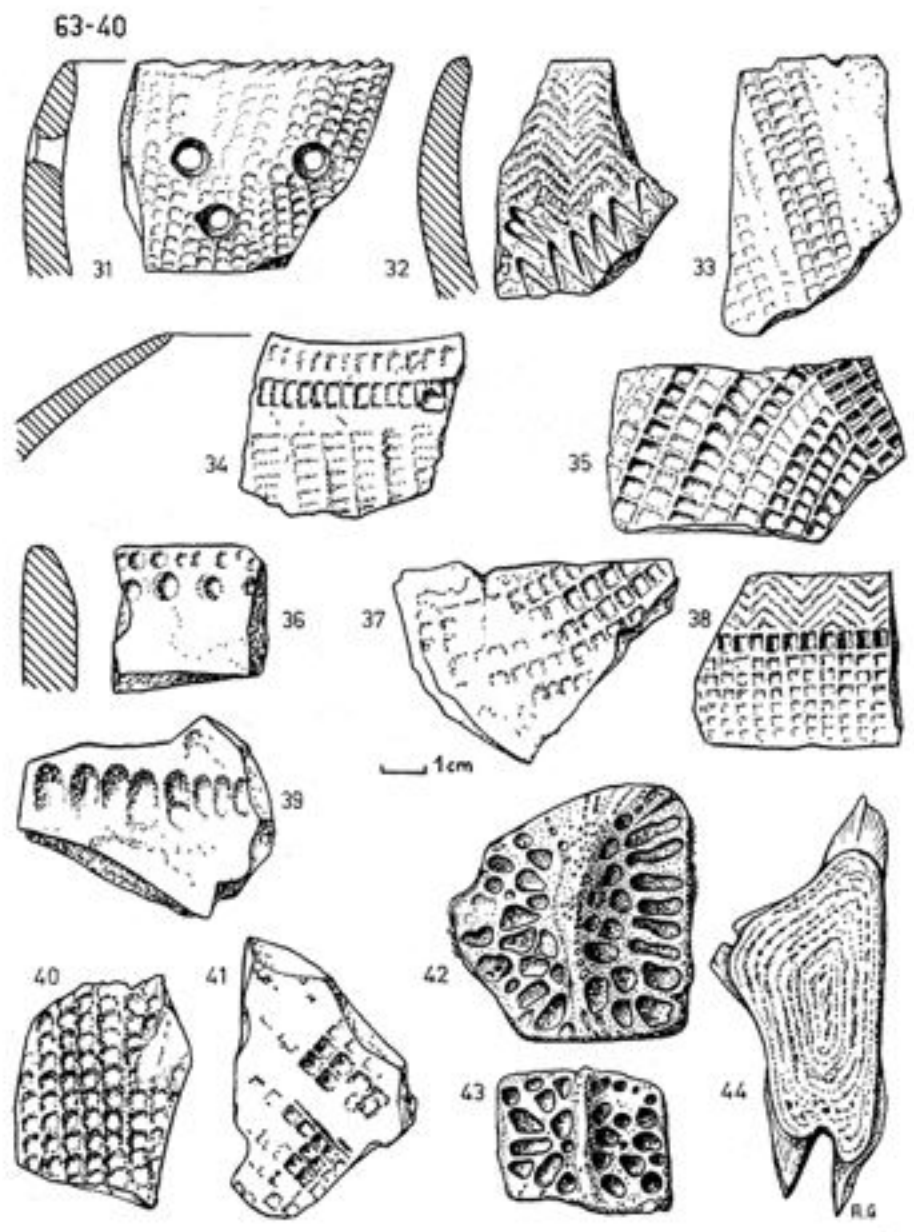
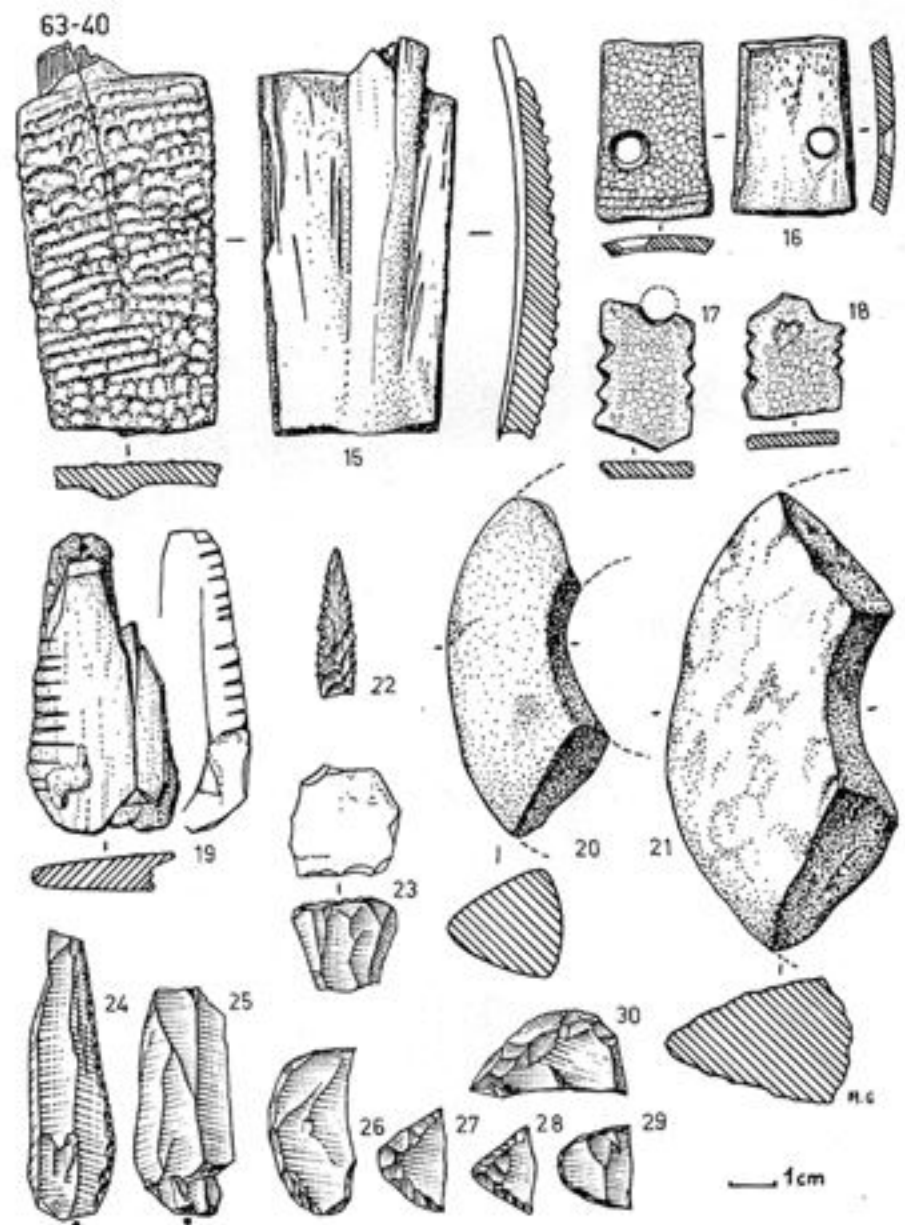
Majabat : site 63-40 (9.1.64)



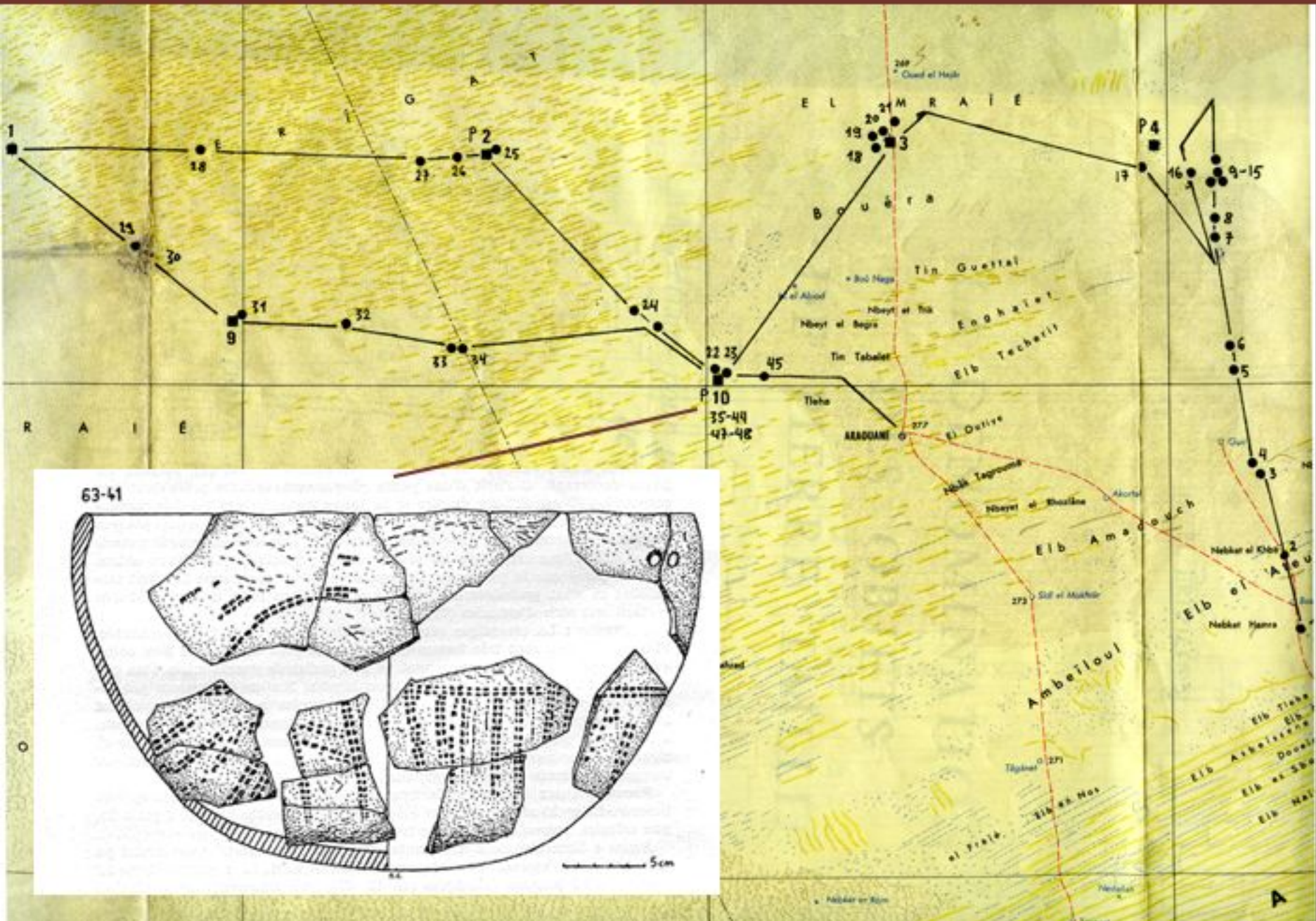
Majabat : site 63-40 (9.1.64)



Majabat : site 63-40 (9.1.64)

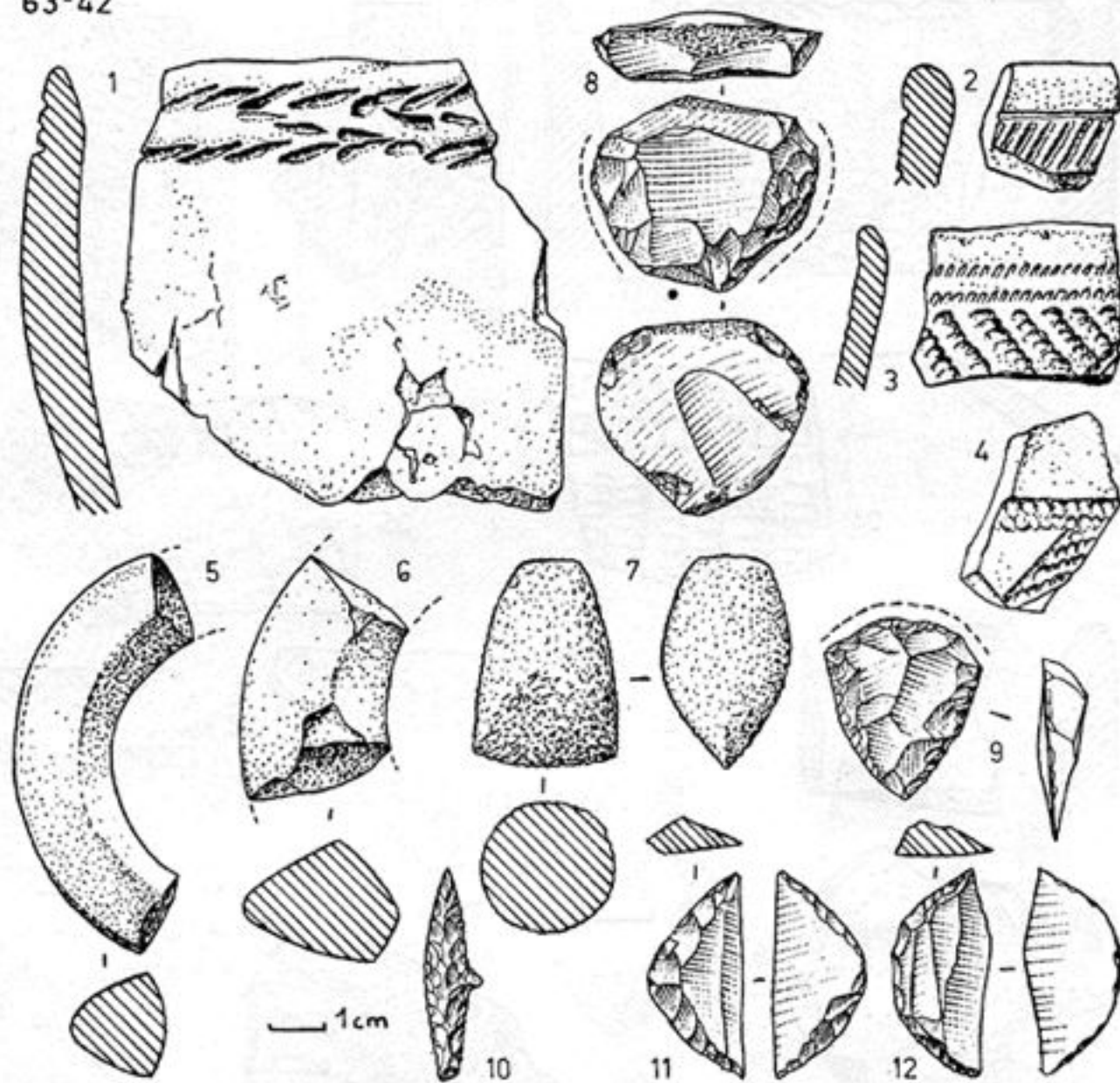


Majabat : site 63-41 (9.1.64)



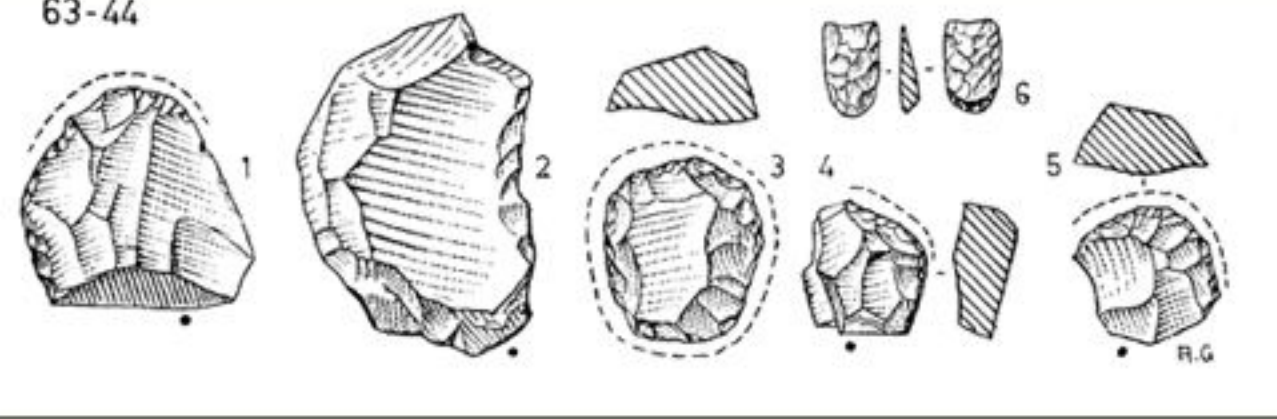
Majabat : site 63-42 (10.1.64)

63-42



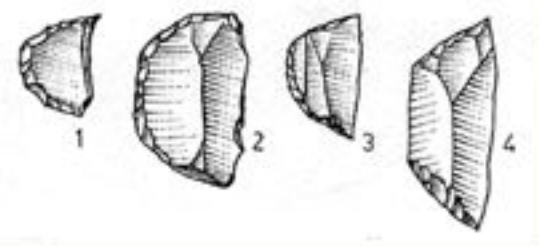
Majabat : site 63-44 (10.1.64)

63-44



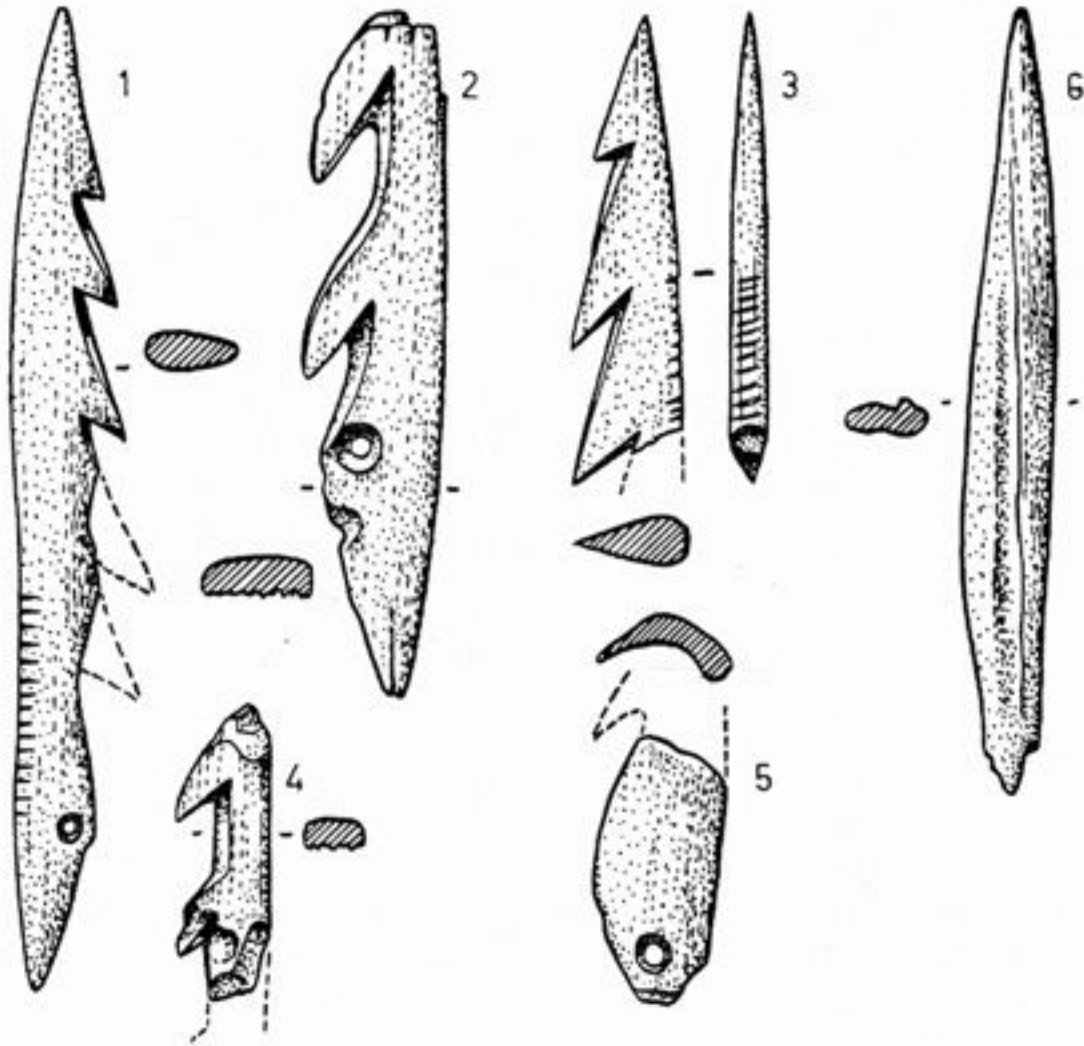
- Majabat : site 63-45 (10.1.64)

63-45

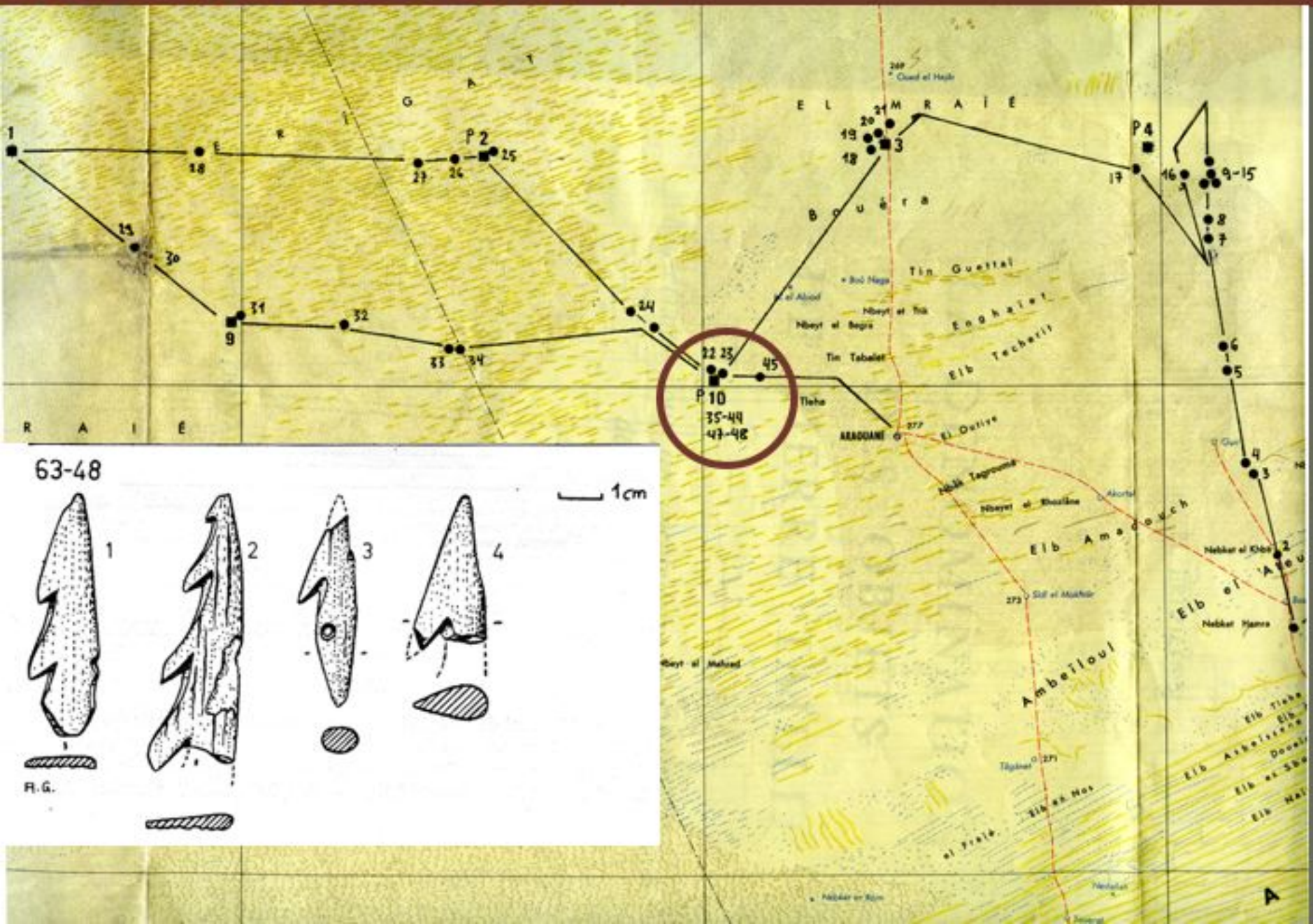


Majabat : site 63-47 (9-10.1.64)

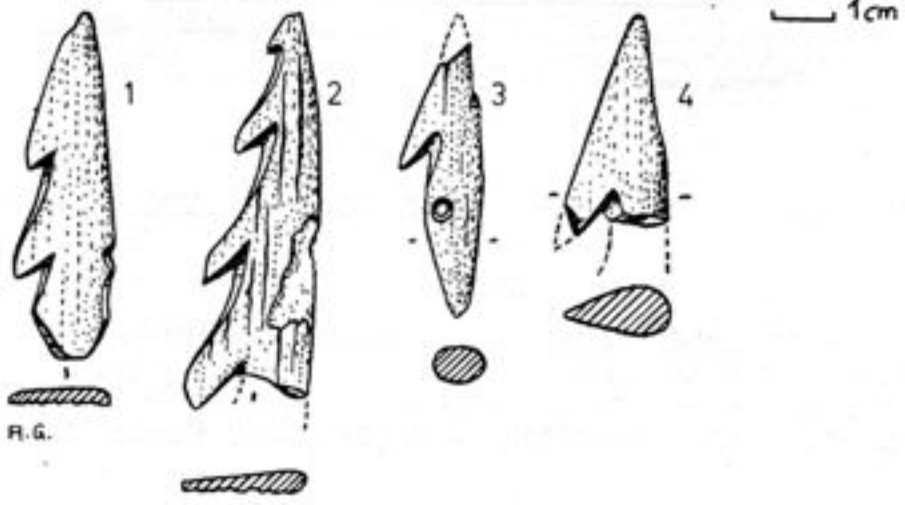
63-47



Majabat : site 63-48 (10.1.64)



63-48





Village d'Arawan



Arawan





Bou Djebha

La chronologie de Théodore Monod

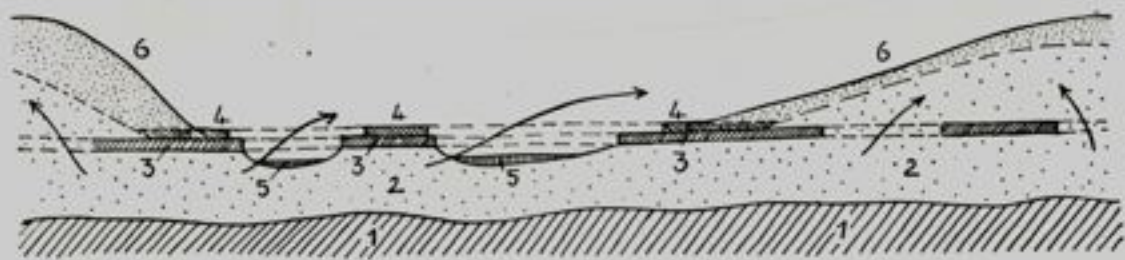
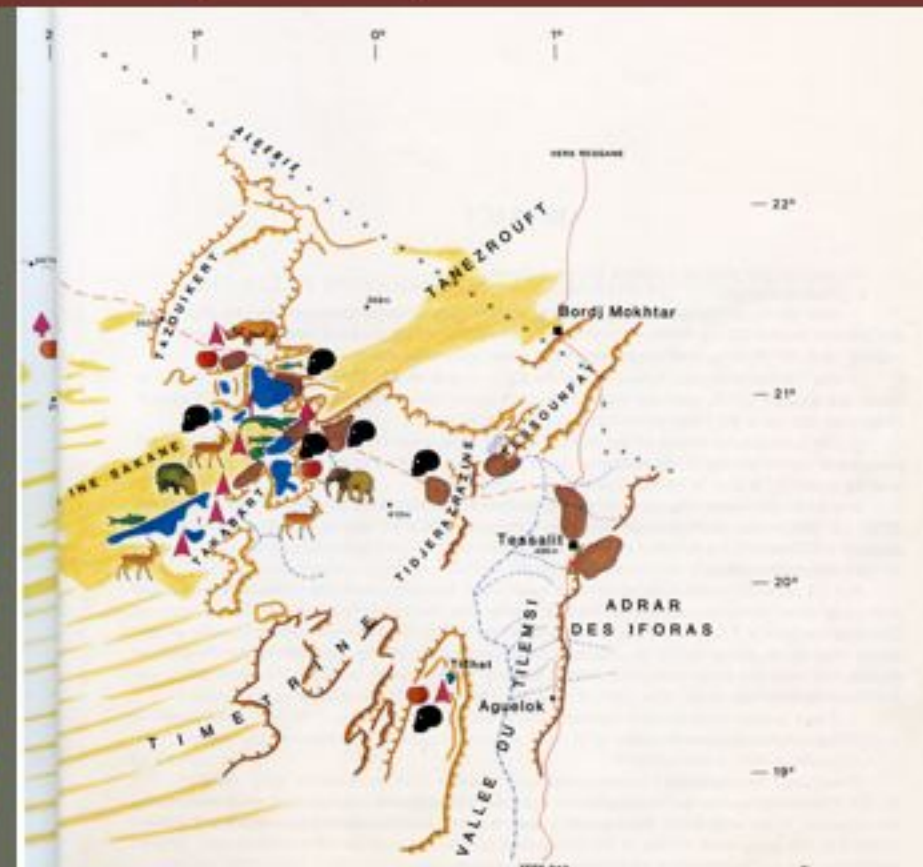
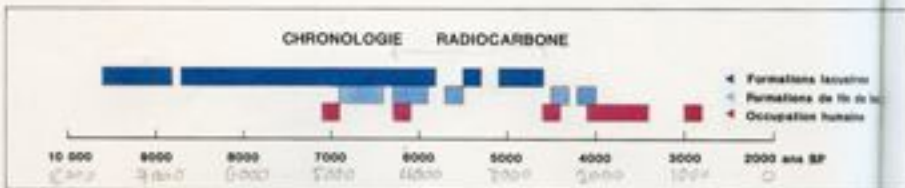
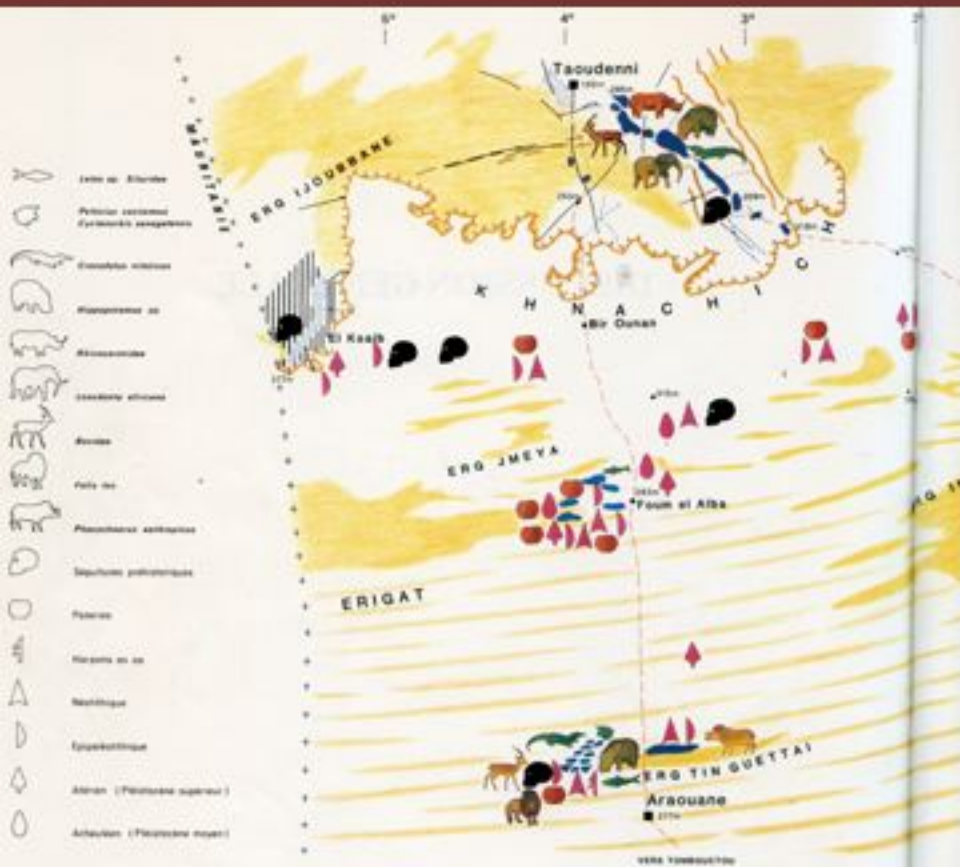


FIG. 32. — Schéma composite résumant la disposition des divers termes du Quaternaire de la Majábat : 1, substrat rocheux (paléozoïque ou continental intercalaire) ; 2, SB ; 3, GB1 ; 4, CL ; 5, GB2 ; 6, TB.

Phase sèche actuelle	TB [oklé III]	[Sahel II] (suite)	
Phase humide	GB2 [Sahel II ?]		NÉO
?	? [oklé II ?]		
PI II	CL érosion de SB-GB1 rubéfaction et lessivage de la dune [Sahel I ?]		?
Int I	édification des dunes anciennes 'aláb, Mreyyé pseudo-'aláb [oklé I ?]		
b	GB1 lacustre/palustre		ACHEULÉEN
PI-I a	SB lacustre		
	SA socle gréseux		

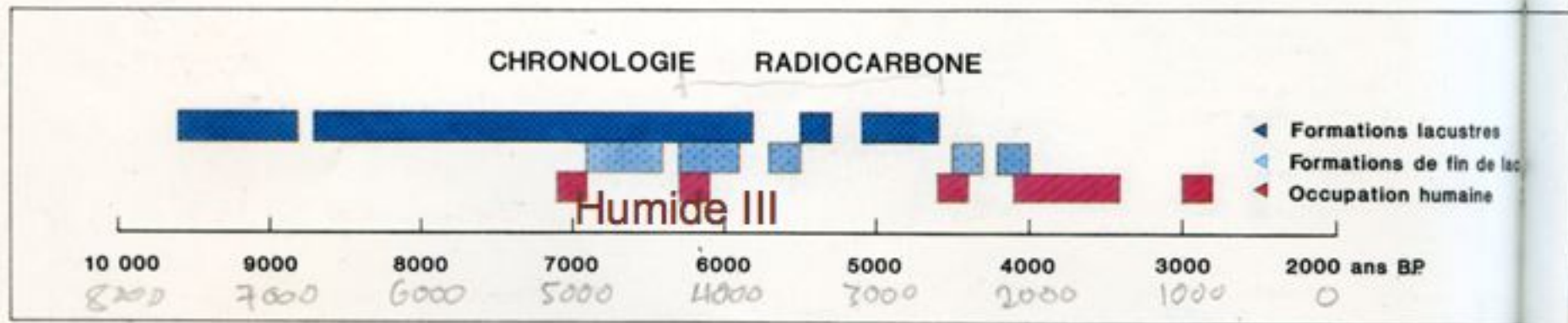
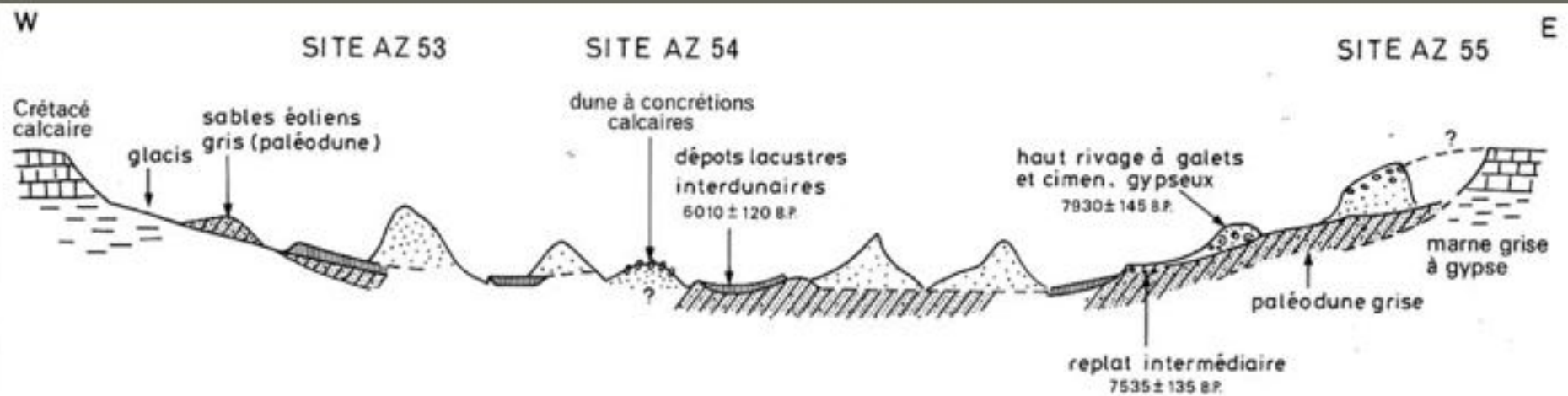
FIG. 11. — Esquisse hypothétique des divers termes du Quaternaire de la Majábat.

Missions Petit Maire 1982, 1985, 1988

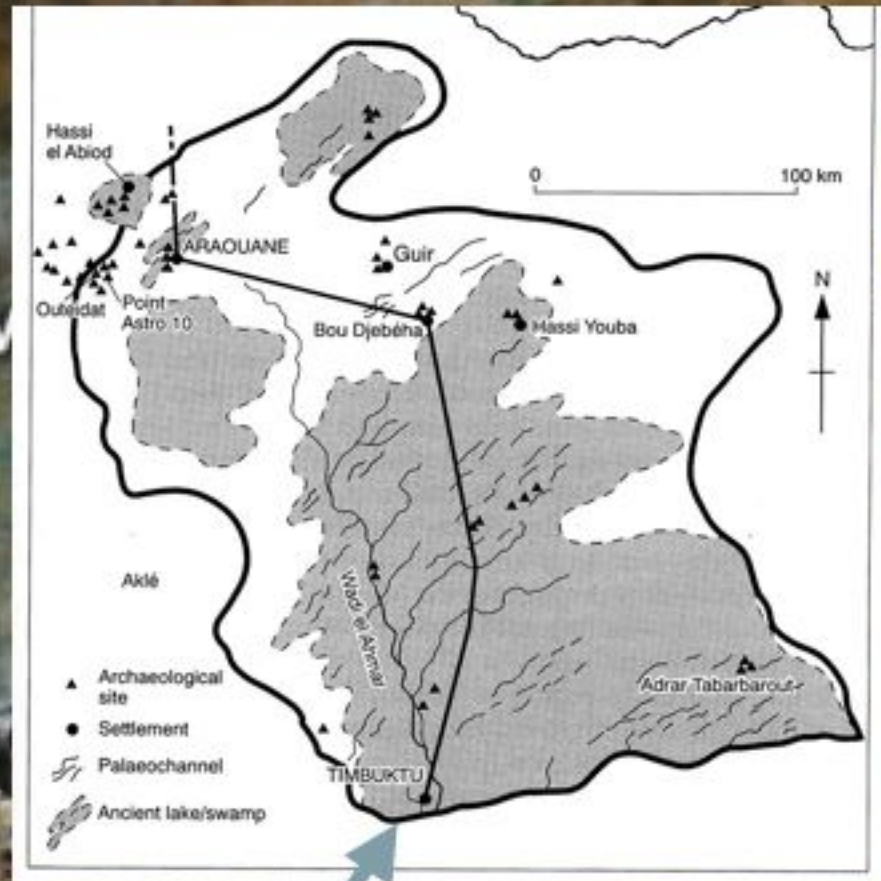


Trois zones de concentrations de vestiges :
Arawan, cuvette de Taoudéni et NW Timetrine

La chronologie de Petit Maire



Une diffluence du Niger

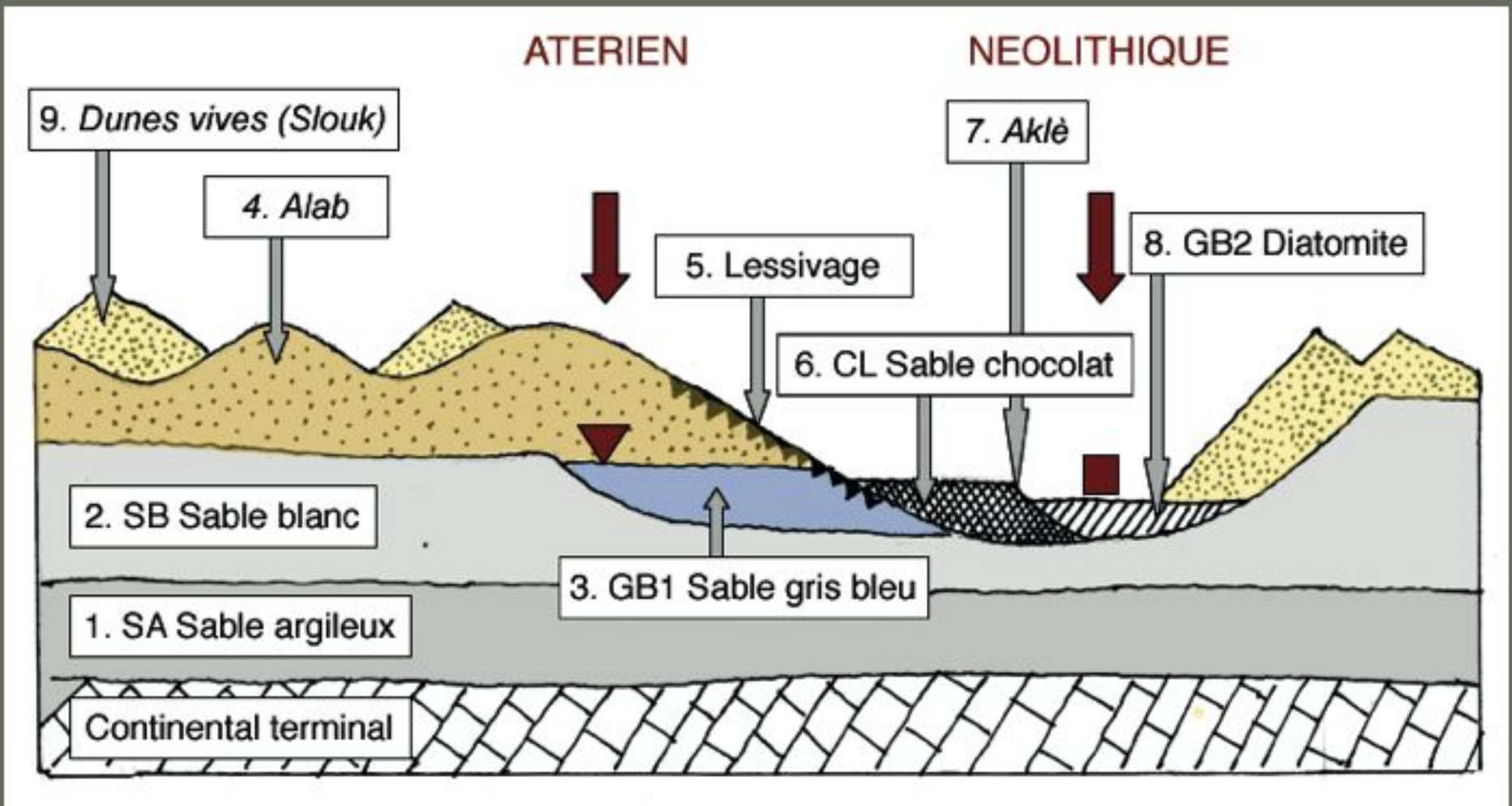


Mali

X



UNE INTERPRETATION POSSIBLE



UNE INTERPRETATION POSSIBLE

1. SA. Sables argileux

HUMIDE I : ATERIEN ?

2. SB. Sables blancs

3. GB1. Sables gris-bleu, noirs ou blancs

ARIDE I (OGOLIEN)

4. Dunes anciennes de type Mreyyé et Alab de l'Azawad

HUMIDE II : ATERIEN ?

5. Lessivage

6. CL. Sables chocolat au lait, sables bruns

ARIDE II

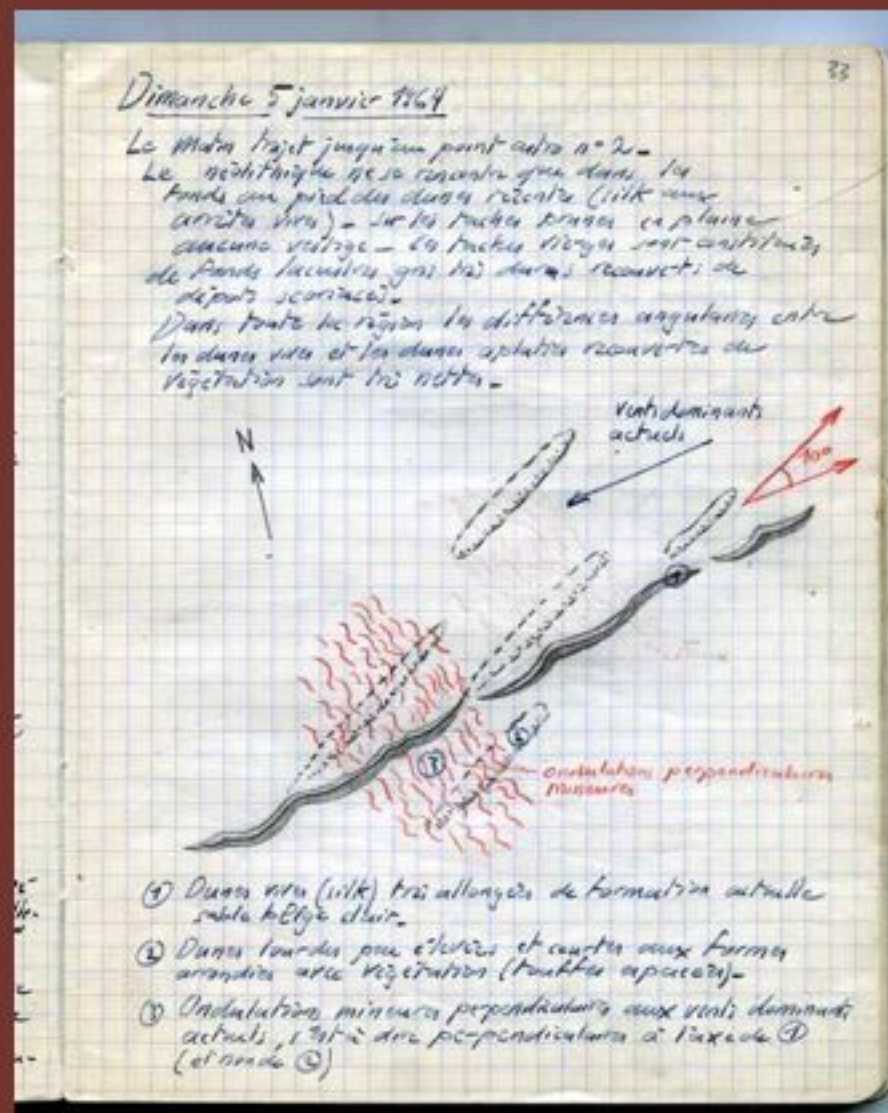
7. Dunes alvéolées de type Aklè

HUMIDE III : NEOLITHIQUE

8. GB2. Sables gris-bleu et diatomites

ARIDE ACTUEL

9. TB. Dunes vives actuelles



TIMETRINE

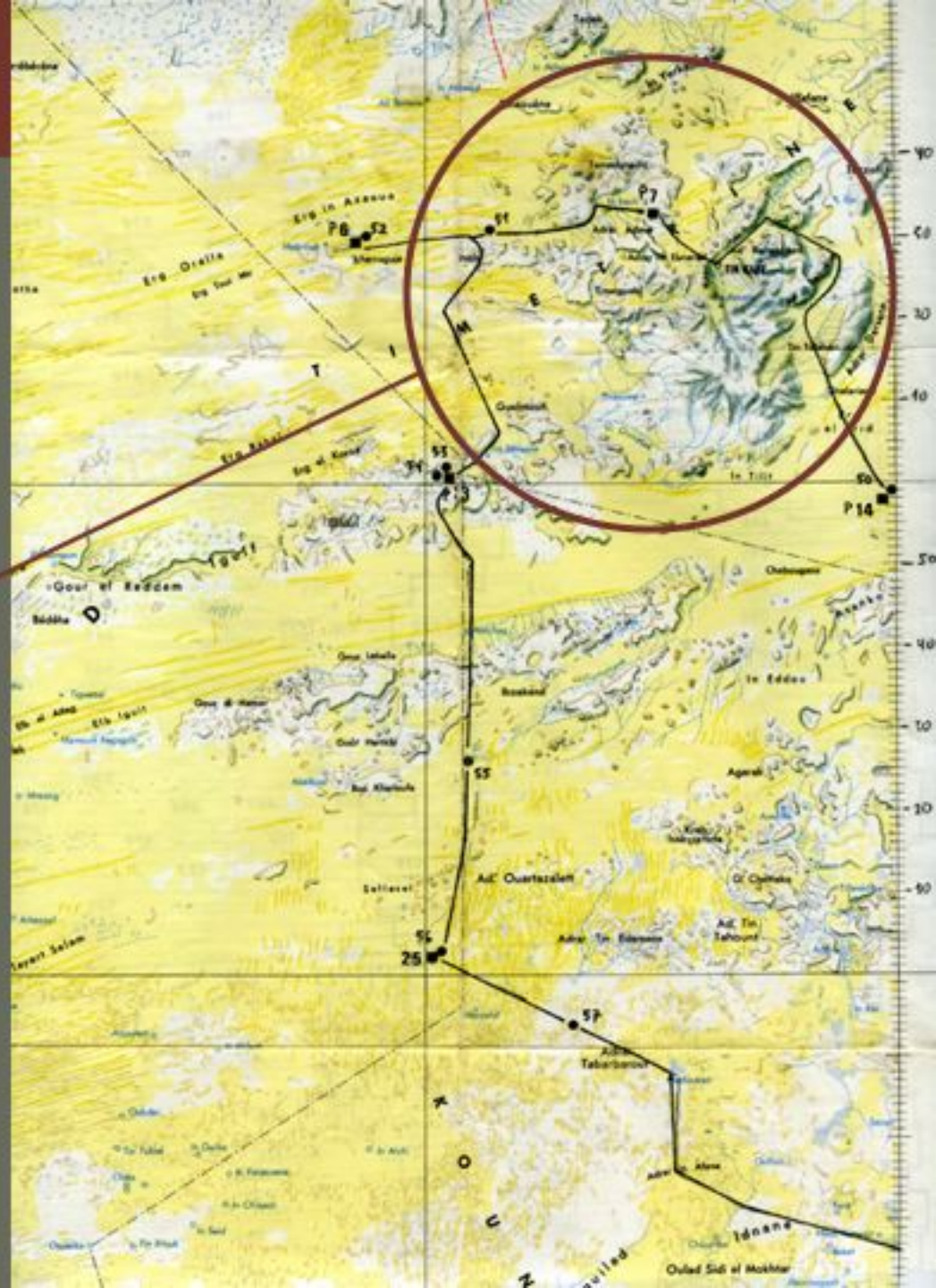
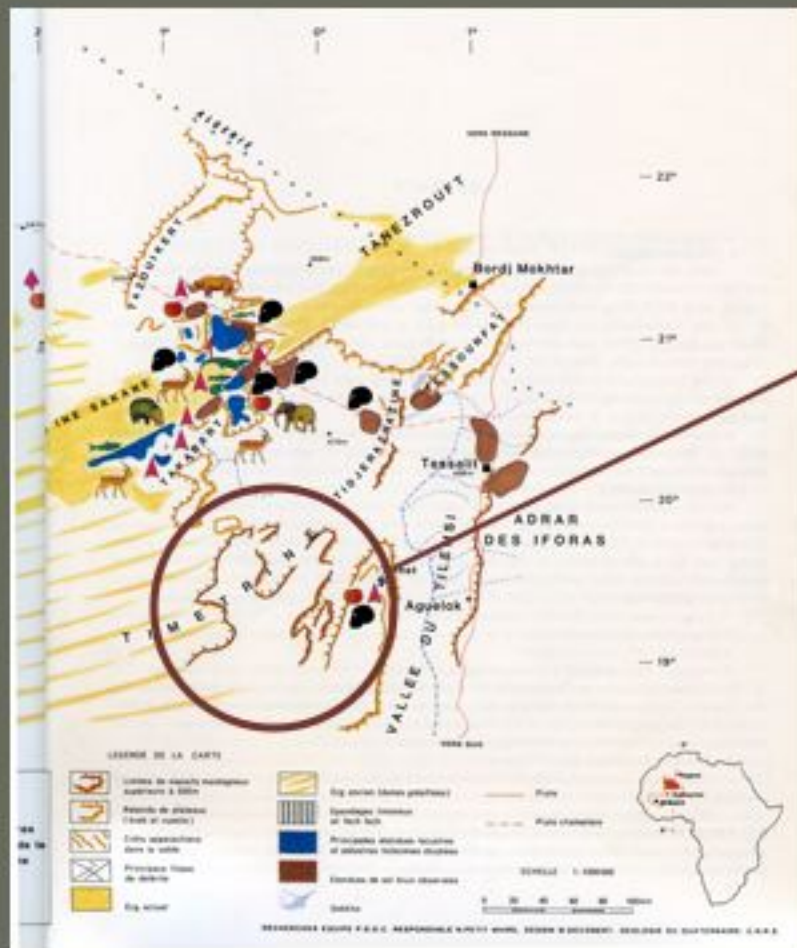


© 2006 Europa Technologies
Image © 2006 TerraMetrics

© 2006 Google

Pointeur 18°13'26.14" N 1°58'14.49" O élév. 292 m Mise au point ||||| 100% Altitude 538.66 krz

Timétrine



La caravane au complet





Bamba



Bamba





Bamba



Bamba





Au bord du Niger



Campements sonraï





Bourem au
débouché du Tilemsi





Tombes
préislamiques







Dans le Ttmétrine





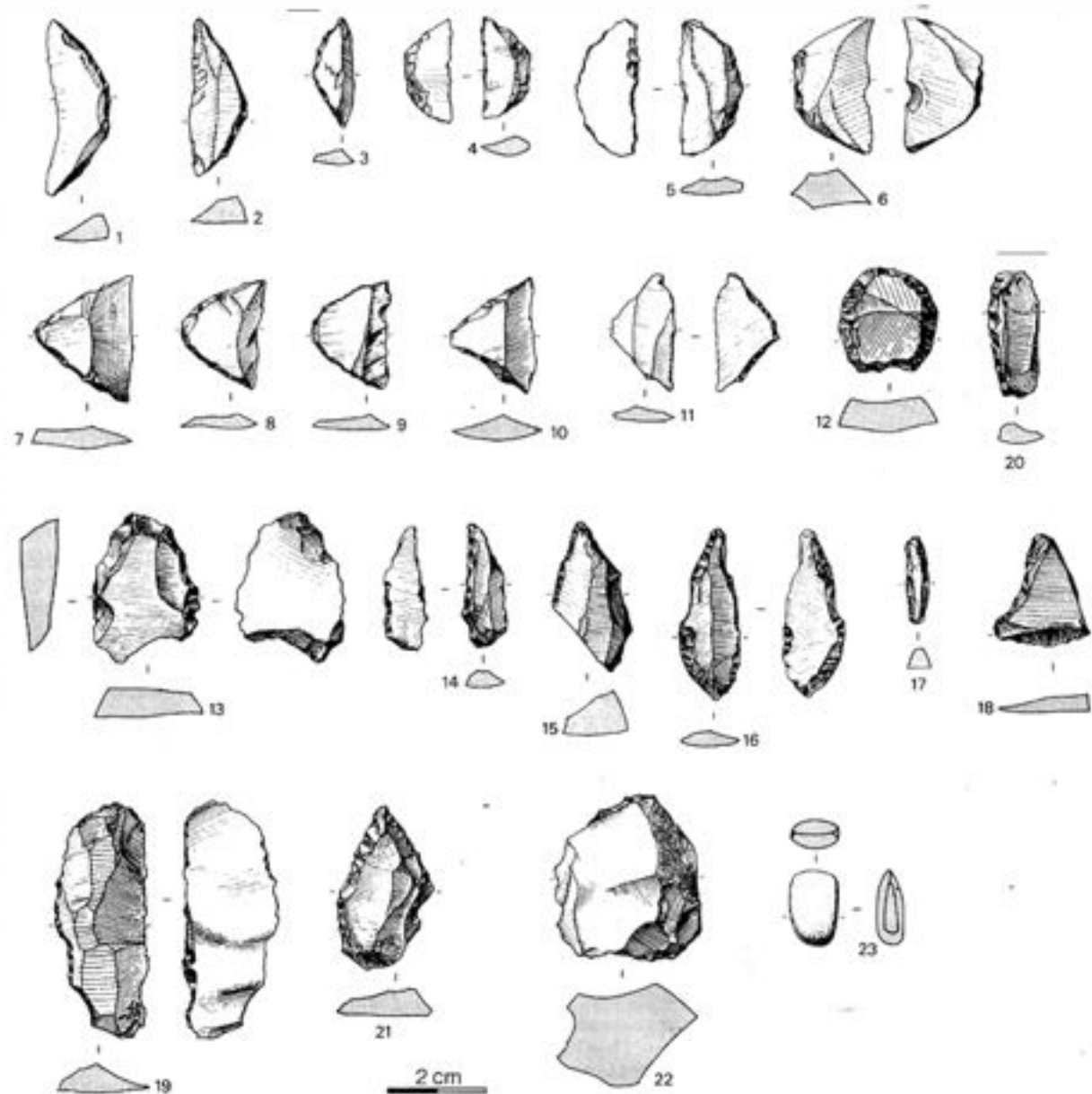
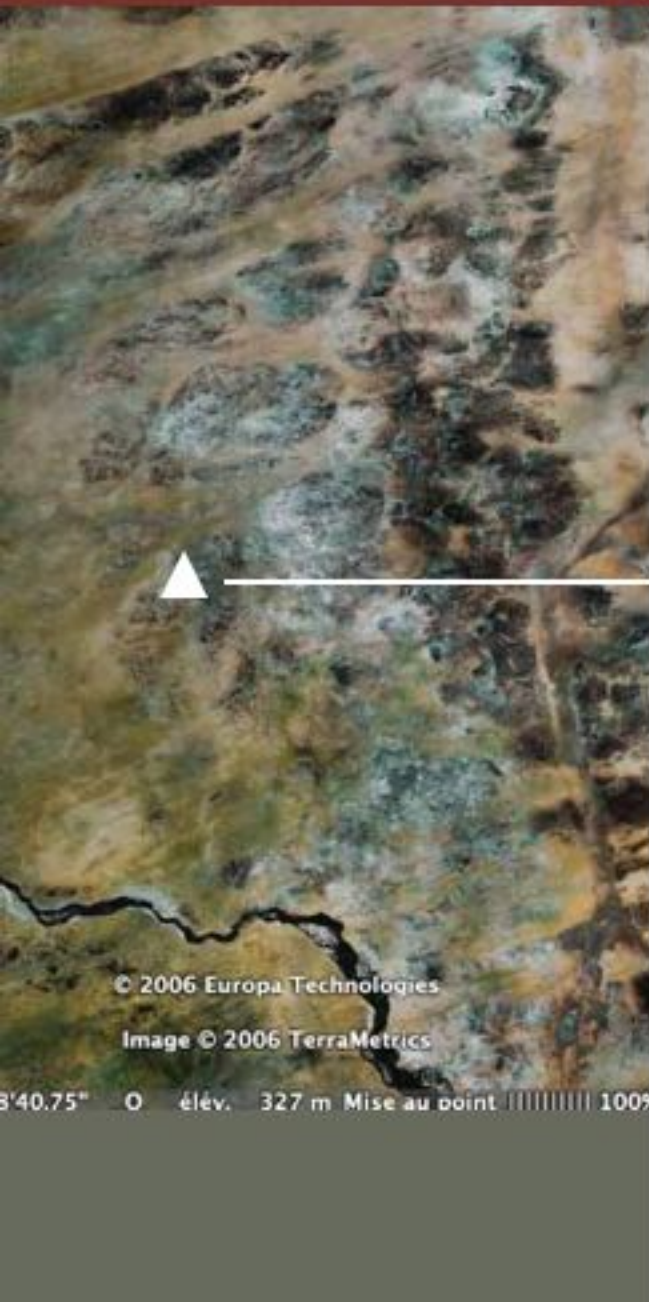


Au puit d'Anéchag





Tabarbarouk



Mopti



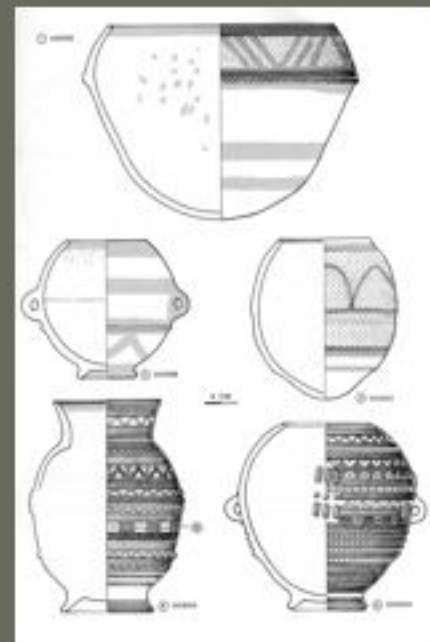








Poteries somono





Barres de sel de Taoudéni