

# ANTROPOLOGIA

LETTERE ARTI E ARCHEOLOGIA

MARTA ARZARELLO

MARTA.ARZARELLO@UNIFE.IT

LEZIONE 14 & 15

ANNO ACCADEMICO 2019/2020



Università  
degli Studi  
di Ferrara

# COME DEFINIAMO UNA CULTURA?

Il termine **cultura** deriva dal verbo **latino** *colere*, "coltivare". L'utilizzo di tale termine è stato poi esteso a quei comportamenti che imponevano una "cura verso gli dei", da cui il termine "**culto**" e a indicare un insieme di conoscenze. Oggi si può dare una definizione generale di cultura, intendendola come un sistema di saperi, opinioni, credenze, costumi e comportamenti che caratterizzano un gruppo umano particolare; un'eredità storica che nel suo insieme definisce i rapporti all'interno di quel gruppo sociale e quelli con il mondo esterno.



**cultura** s. f. [dal lat. *cultura*, der. di *colĕre* «coltivare», part. pass. *cultus*; nel sign. 2, per influenza del ted. *Kultur*]. – **1. a.** L'insieme delle cognizioni intellettuali che una persona ha acquisito attraverso lo studio e l'esperienza, rielaborandole peraltro con un personale e profondo ripensamento così da convertire le nozioni da semplice erudizione in elemento costitutivo della sua personalità morale, della sua spiritualità e del suo gusto estetico, e, in breve, nella consapevolezza di sé e del proprio mondo..... **b.** L'insieme delle conoscenze relative a una particolare disciplina:..... **c.** Complesso di conoscenze, competenze o credenze (o anche soltanto particolari elementi e settori di esso), proprie di un'età, di una classe o categoria sociale, di un ambiente..... **3.** In archeologia e storia dell'arte, *c. materiale*, tutti gli aspetti visibili di una cultura e di una civiltà, quali i manufatti urbani, gli utensili della vita quotidiana e gli oggetti artistici.



---

E SE NON POSSIAMO AVERE ACCESSO ALLE «COGNIZIONI INTELLETTUALI»?

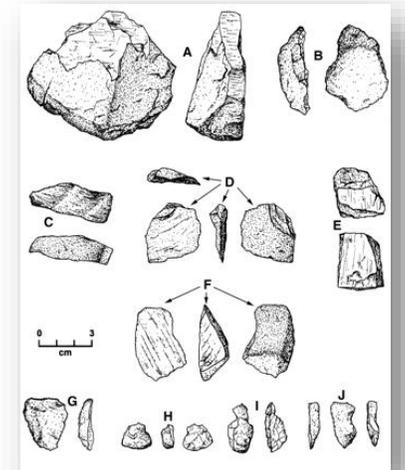
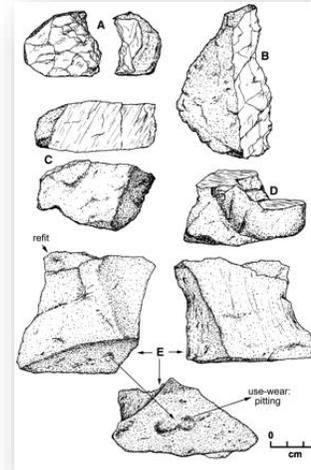
- Facciamo con quello che abbiamo.....



# COS'È UNO STRUMENTO?

Il termine deriva dal latino ***instrumentum***, derivato di *instruere* “costruire, apprestare” e designa un qualunque arnese necessario per compiere determinate operazioni.

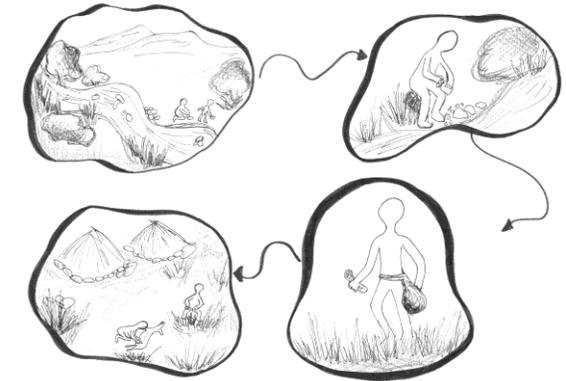




# KANZI (BONOBO)

*Kanzi: The Ape at the Brink of the Human Mind,*  
Wiley, 1994

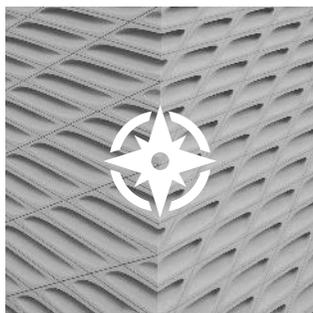
Un insieme litico omogeneo che arriva fino a noi è il riflesso della risposta data dal suo autore ad un'esigenza particolare, tenuto conto del suo livello di competenza e dei limiti imposti, in quel determinato momento, dall'ambiente naturale.



## IL CONCETTO DI CATENA OPERATIVA

Schema che lo scheggiatore segue, mettendo in pratica le competenze acquisite con l'esperienza e la pratica, al fine di realizzare il suo progetto. (Leroi-Gourhan, 1964 ; Tixier, 1978)

## SCHEGGIATORE – TECNICA - MATERIA PRIMA



Materia Prima



Tecnica



Ambiente culturale



Ambiente ecologico



Scheggatura

## PRODOTTI DELLA SCHEGGIATURA

# LE PRINCIPALI «FINALITÀ» DELLA PRODUZIONE

Da un punto di vista teorico, le catene operative vengono distinte sulla base della loro «finalità».



Débitage (scheggiatura)

Finalità: produzione di schegge (il nucleo è uno «scarto»)



Façonnage (lavorazione)

Finalità: produzione di uno strumento finito (le schegge sono lo «scarto»)

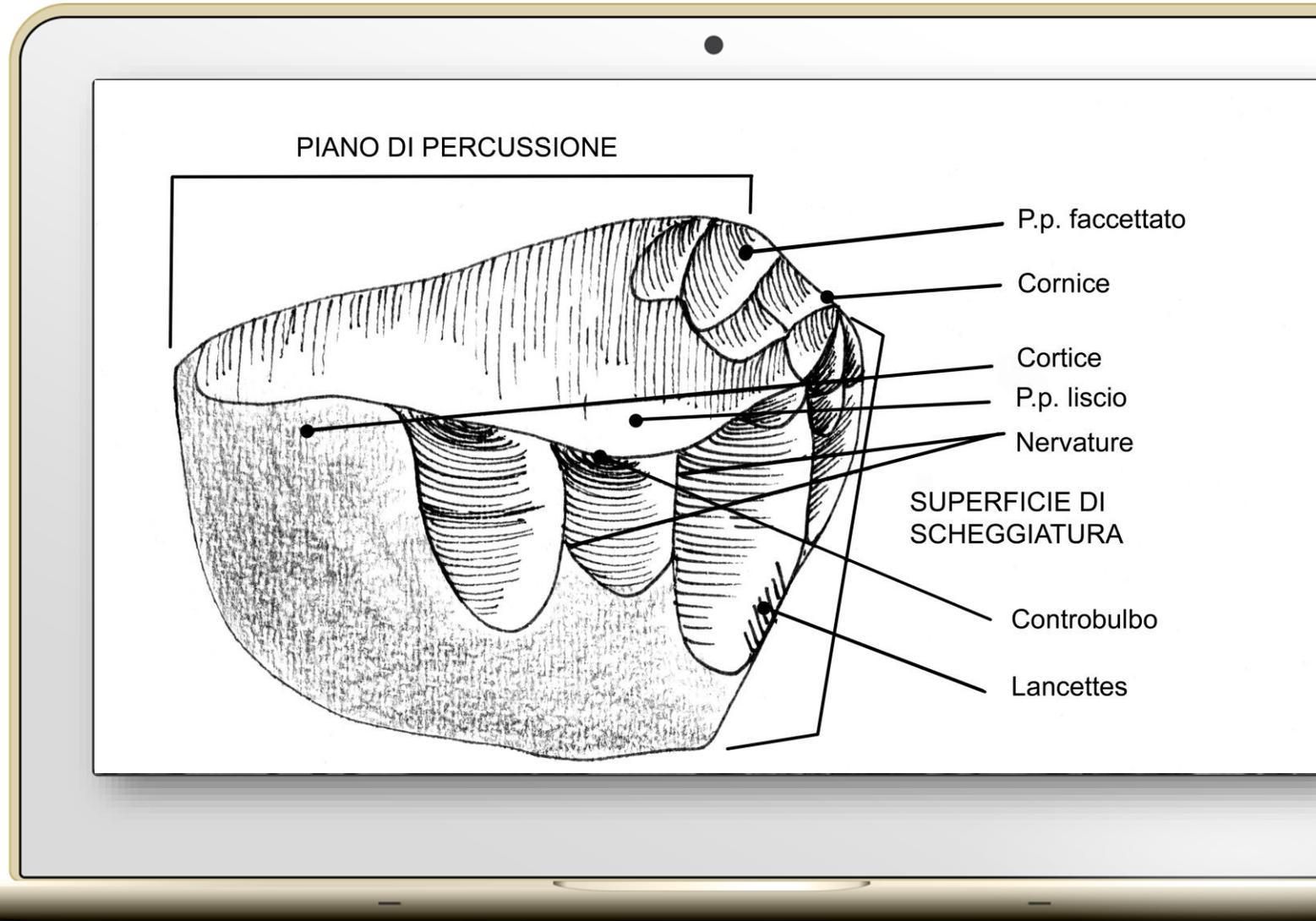


Ritocco

Modificazione di un margine funzionale per ravvivarlo o modificarne la funzionalità

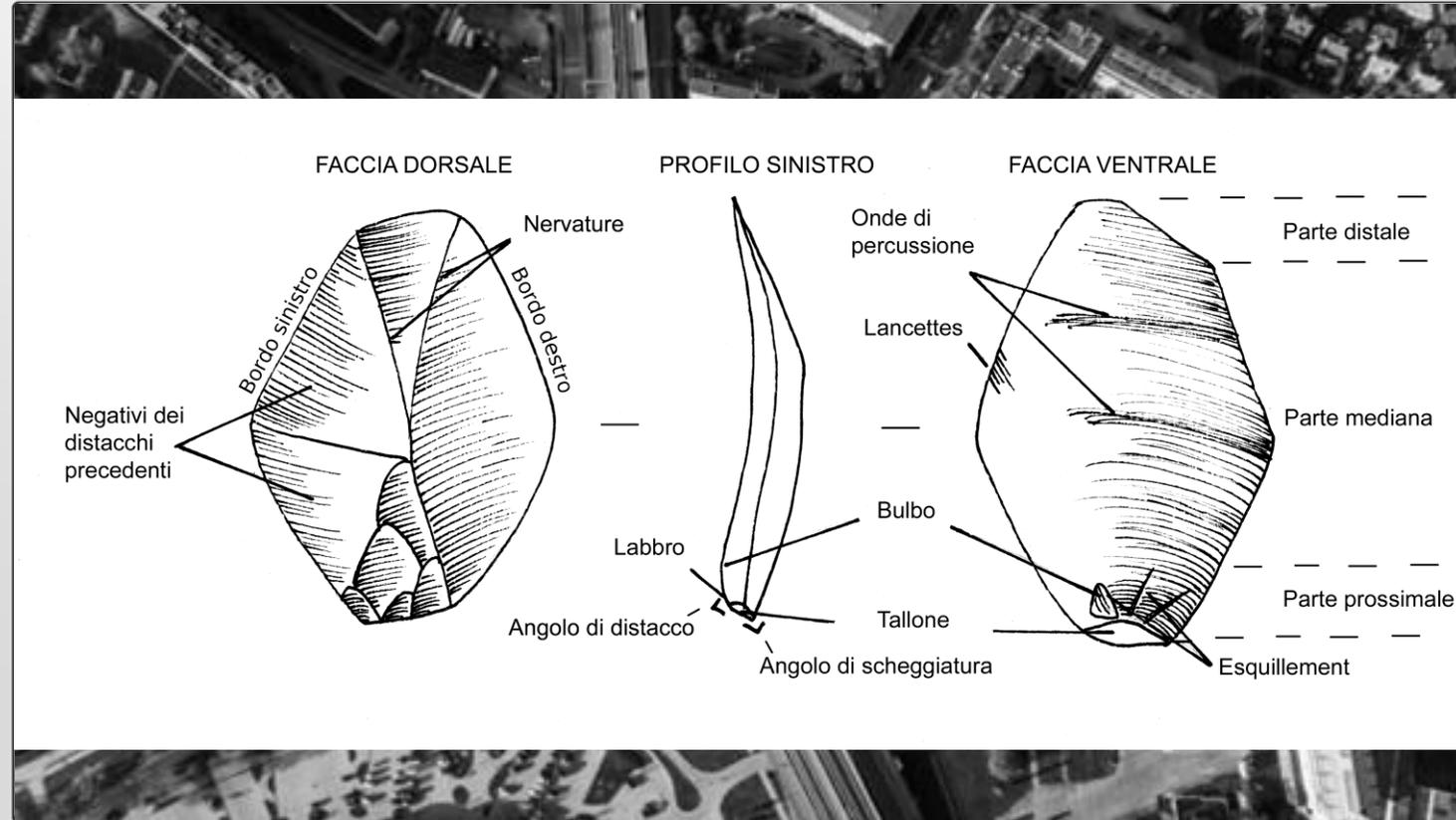
# IL NUCLEO

Il nucleo è la porzione di materia prima rimanente dopo una o più fasi di scheggiatura.



# LA SCHEGGIA

Le scegge sono i prodotti della scheggiatura e rappresentano il prodotto ricercato o una fase di preparazione/ri-preparazione del nucleo





# LE TECNICHE DI SCHEGGIATURA

Il termine “tecnica” nell’ambito dello studio dell’industria litica viene definito da Inizan *et al.* (1995) come “*un geste, un coup de main, l’emploi d’un percuteur dur ou tendre, l’interposition d’un punch sont des exemples de technique*” (un gesto, un movimento della mano, l’impiego di un percussore duro o tenero, l’interposizione di un punch, sono degli esempi di tecnica).



Metodo di applicazione della forza



Gesto e posizione del corpo



Natura degli utensili utilizzati



Morfologia degli utensili utilizzati

# TECNICHE DI SCHEGGIATURA



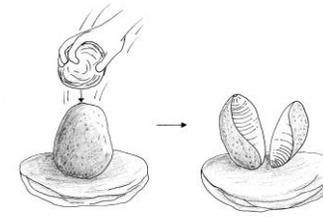
Percussione diretta  
al percussore duro

Si tratta della prima tecnica di scheggiatura adottata dall'uomo preistorico; è possibile definirla come uno choc diretto di un percussore duro (un ciottolo in pietra di forma ovoidale che può pesare da alcune centinaia di grammi fino ad alcuni chili), in posizione più o meno arretrata, sul bordo di un piano di percussione caratterizzato da un angolo generalmente inferiore ai 90°.



Percussione  
indiretta su  
incudine

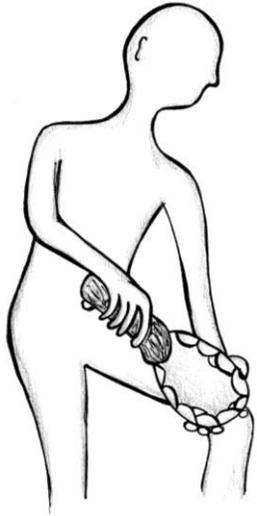
Si tratta di una tecnica utilizzata soprattutto per l'apertura dei blocchi di materia prima da scheggiare e per lo sfruttamento di materie prime di medio- bassa qualità. La percussione bipolare consiste nel mettere il blocco di materia prima da scheggiare su un'incudine (in pietra sulla base dei rinvenimenti archeologici) e nel colpirlo con un percussore in pietra dura.



Split  
Fracture

Sempre nell'ambito della percussione bipolare, con il termine "split fracture" viene definita la frattura parallela alla direzione della percussione che si forma in un ciottolo che viene aperto in due lungo il suo asse longitudinale

# TECNICHE DI SCHEGGIATURA



Percussione diretta  
al percussore  
organico

Permette di staccare delle schegge di dimensioni abbastanza grandi e sottili e di semplificare il problema della precisione dell'impatto: il percussore non colpisce più un punto preciso ma "aggancia" il bordo per contatto tangenziale, fatto che rende tollerabile un certo margine di imprecisione del gesto.

Il suo utilizzo, però, può avvenire solo in seguito ad una preparazione sistematica del bordo lavorato (intensa abrasione) al fine di renderlo atto al contatto con un materiale tenero.



Percussione diretta  
alla pietra tenera

Identificata per la prima volta nel contesto del Castelperoniano (Paleolitico superiore), risulta molto simile alla percussione diretta organica. La sperimentazione dimostra come, infatti, i prodotti presentino delle caratteristiche simili. La tecnica si è sviluppata per la produzione di piccole lame leggere e rettilinee.

I percussori di pietra tenera più efficaci sono le arenarie a grana fine e i noduli di selce a cortice spesso.



Percussione  
indiretta

Appare durante il Mesolitico recente per il débitage delle lame. L'utensile intermediario, punch (scalpello) o chasse-lame in materia dura animale, viene sistemato prima della percussione esattamente nel punto in cui lo scheggiatore ritenga sia necessario, più o meno in posizione periferica rispetto al bordo, con o senza preparazioni preliminari.

# TECNICHE DI SCHEGGIATURA



Pressione



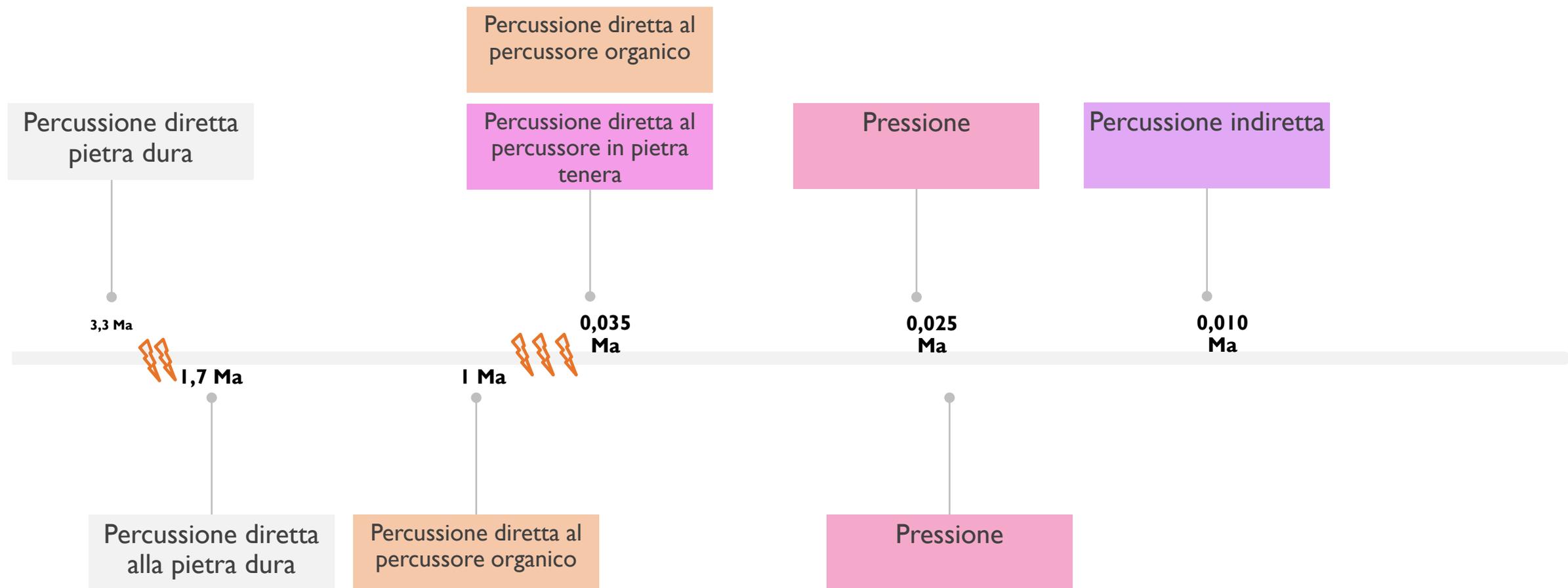
La tecnica di débitage per pressione si sviluppa a partire dal Paleolitico superiore, sia per il débitage di piccole lamelle che per il ritocco di alcuni utensili. Con l'aiuto di una bacchetta in corno di cervide o in osso, eventualmente immanicata, è possibile staccare delle piccole schegge di ritocco o lamelle (in seguito attaccate su punte di propulsori alfine di infliggere alla selvaggina ferite più sanguinolente). L'utilizzo della pressione permette inoltre un lavoro molto preciso e delicato, riducendo notevolmente il rischio di fratturazione del pezzo durante la lavorazione.

In questo caso la sistemazione e l'orientazione del pressore (*béquille*, grucciona), sono l'oggetto di un controllo visivo ottimale. La forza che viene progressivamente applicata viene esercitata con precisione decisamente maggiore rispetto a quella di un gesto rapido.

# TECNICHE DI PERCUSSIONE E CRONOLOGIA

DEBITAGE

FACONNAGE E RITOCOCO





# I METODI DI SCHEGGIATURA

Nel corso del Paleolitico, grazie ad un numero limitato di tecniche, sono stati elaborati numerosissimi metodi che definiti, seguendo J. Tixier (Tixier 1967; Inizan *et al.* 1995), come una sequenza, che segue un percorso razionale, di un certo numero di gesti, ciascuno dei quali è eseguito grazie ad una (o più) tecniche.



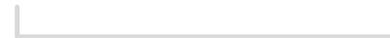
Controllo di uno o più parametri



Previsione (più o meno alta) dei prodotti ottenuti



Sfruttamento di volumi o di superfici

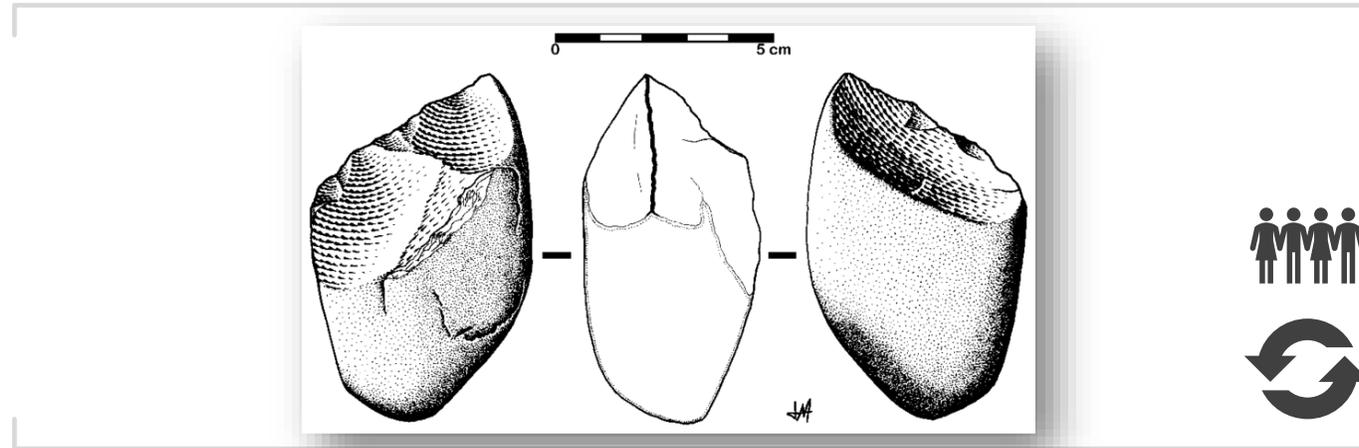


Utilizzo di una tecnica specifica



# FAÇONNAGE

La modellazione della materia prima..... I chopper-cores (chopper-nuclei)



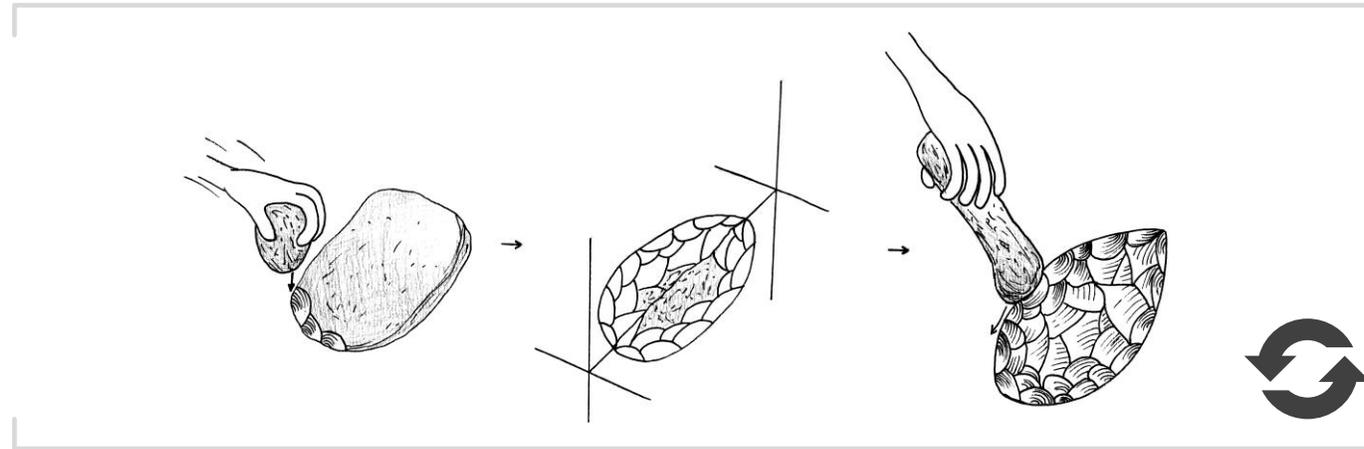
Margine tagliente

Schegge

Margine tagliente e schegge

# FAÇONNAGE

La modellazione della materia prima..... La lavorazione bifacciale



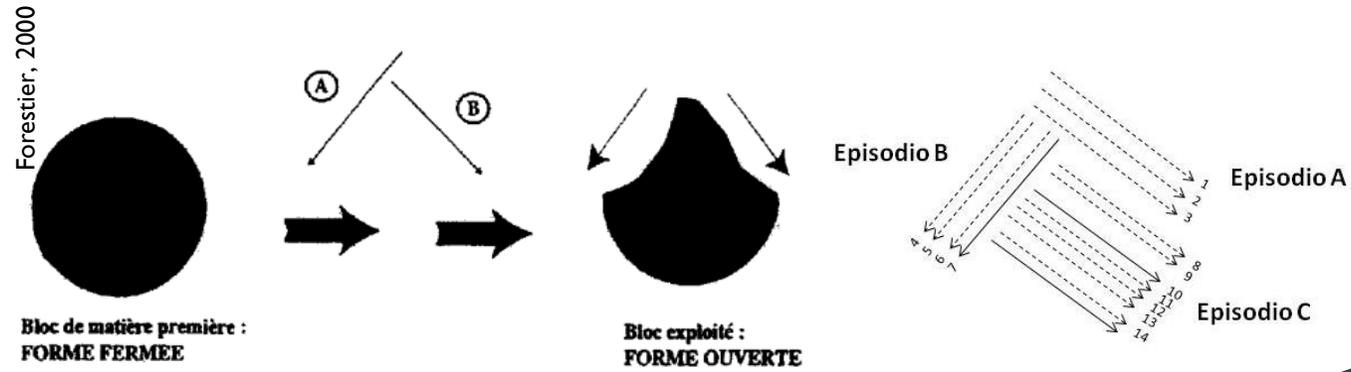
Piano di percussione periferico

Equilibrio bifacciale

Equilibrio bilaterale

# DÉBITAGE

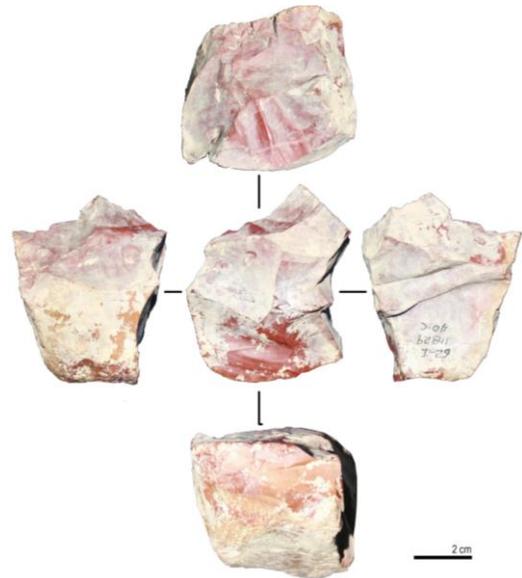
La produzione di schegge..... Il metodo opportunisto



Adattamento alla morfologia  
del blocco di materia prima

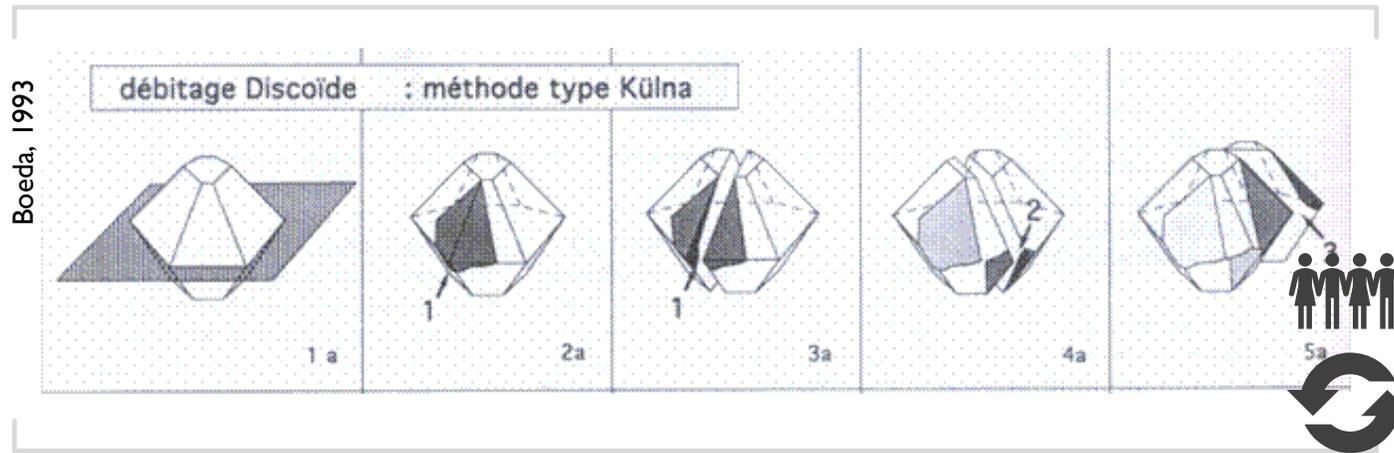
Produzione massima di schegge  
non standardizzate

Sfruttamento anche di blocchi  
di media qualità



La produzione di schegge..... Il metodo discoide

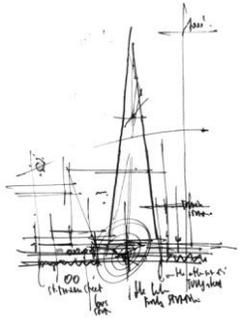
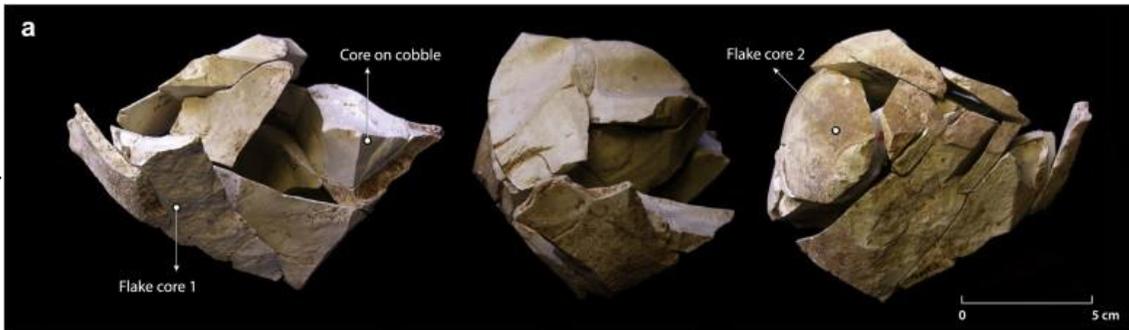
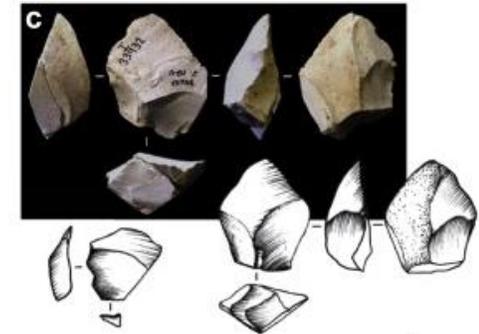
# DÉBITAGE



Messa in forma del nucleo

Produzione di schegge con precise caratteristiche tecniche

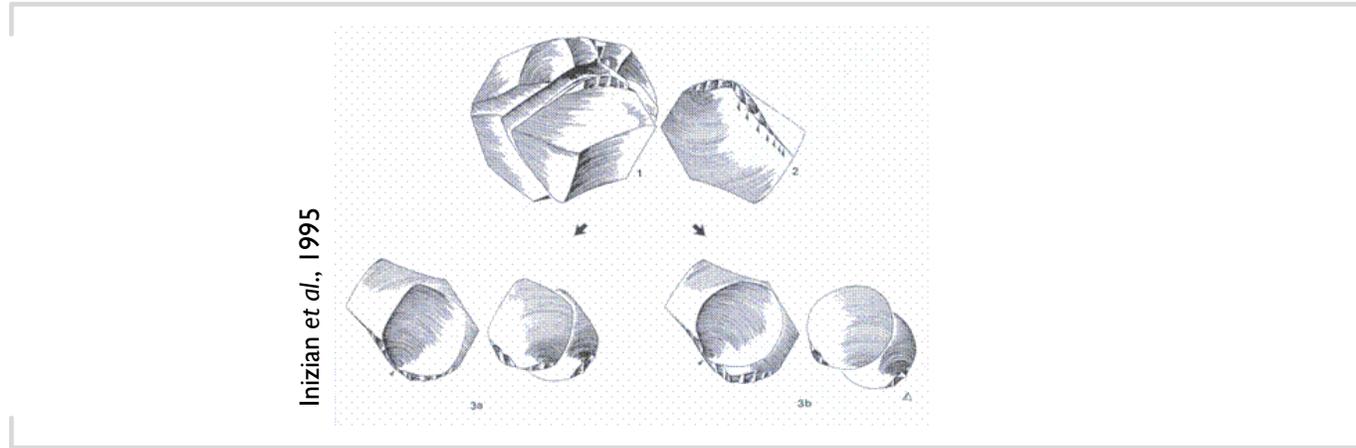
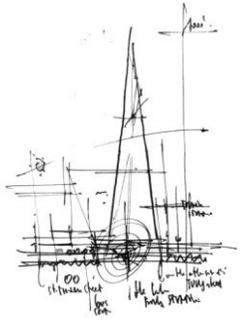
Produzione continua fino ad esaurimento della materia prima



Turq et al., 2013

# DÉBITAGE

La produzione di schegge..... Il metodo Kombewa

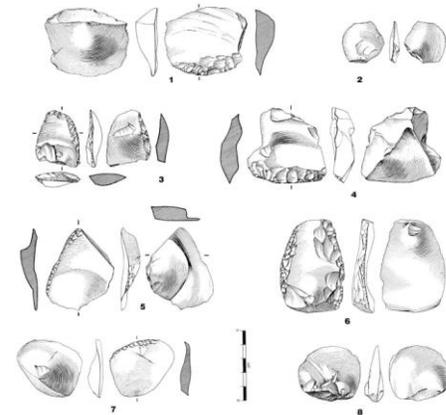
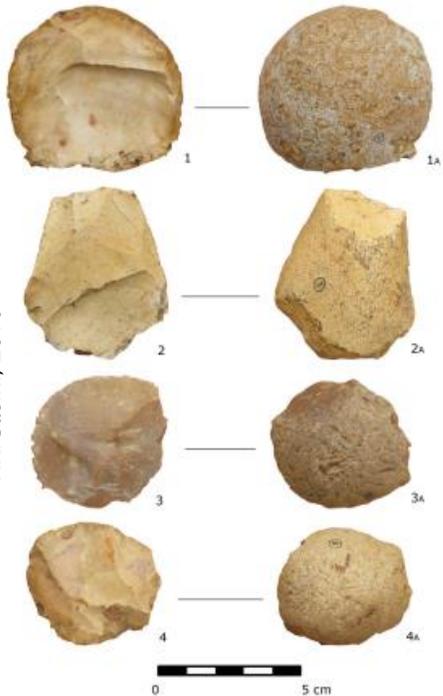


Senso stretto (una sola scheggia)  
Senso lato (scheggiatura su scheggia)

Angolo de margine tagliente

Sfruttamento intensivo vs minimo

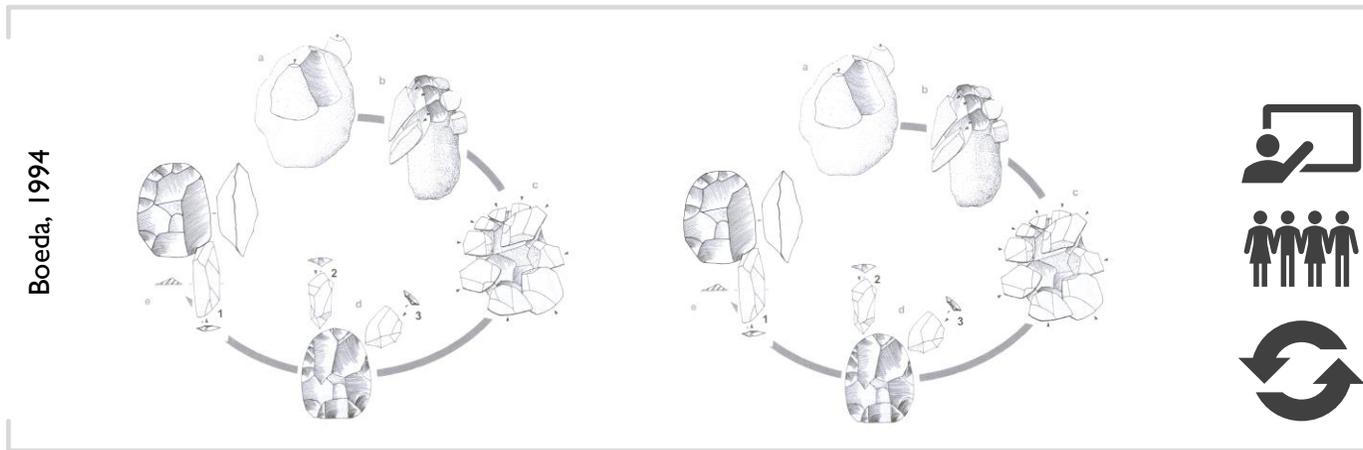
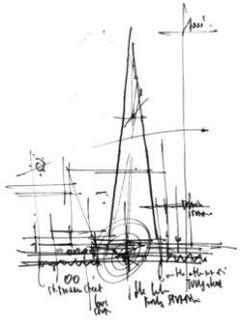
TixiCasini, 2010



Tixier & Turq, 1999

# DÉBITAGE

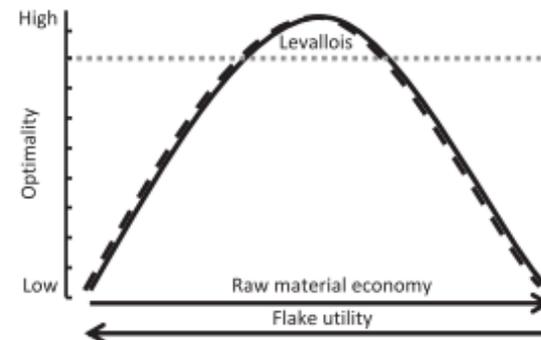
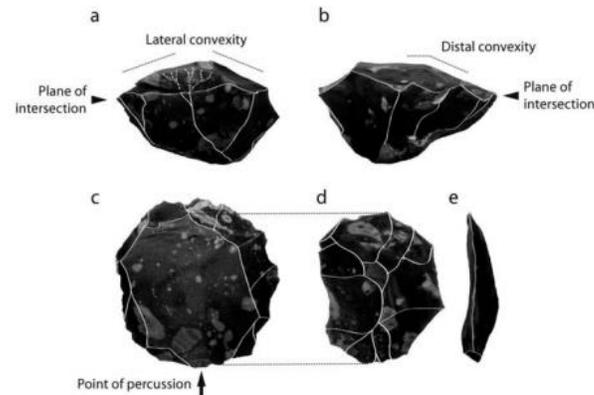
La produzione di schegge..... La scheggiatura Levallois



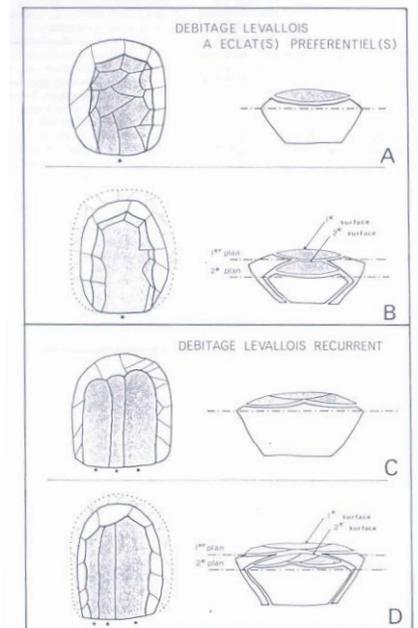
Predeterminazione

Standardizzazione dei prodotti

Messa in forma delle convessità

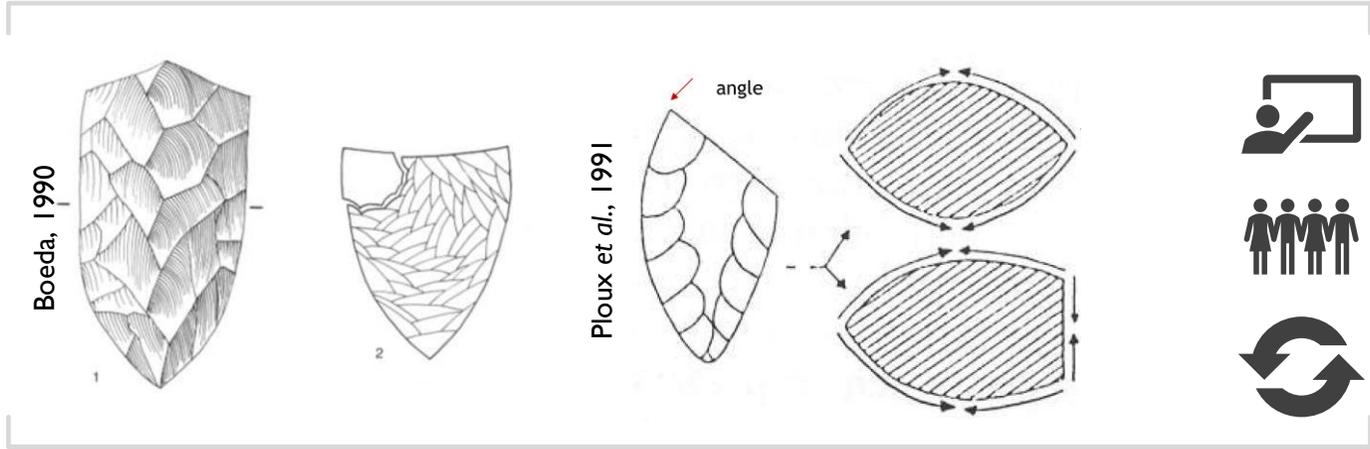
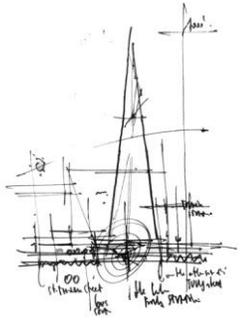


Lycett & Eren, 2013



# DÉBITAGE

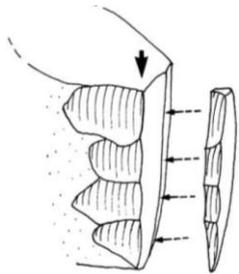
La produzione di schegge..... La scheggiatura Laminare



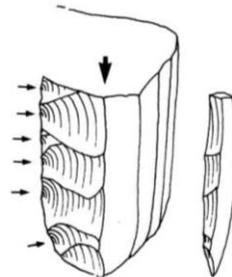
Produzione di prodotti allungati

Gestione di due convessità

Complessa fase di messa in forma e ripristino

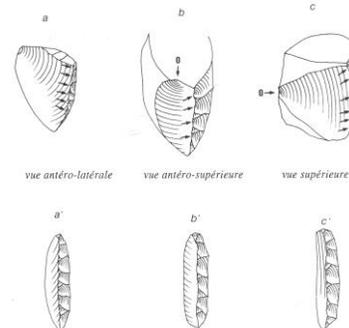


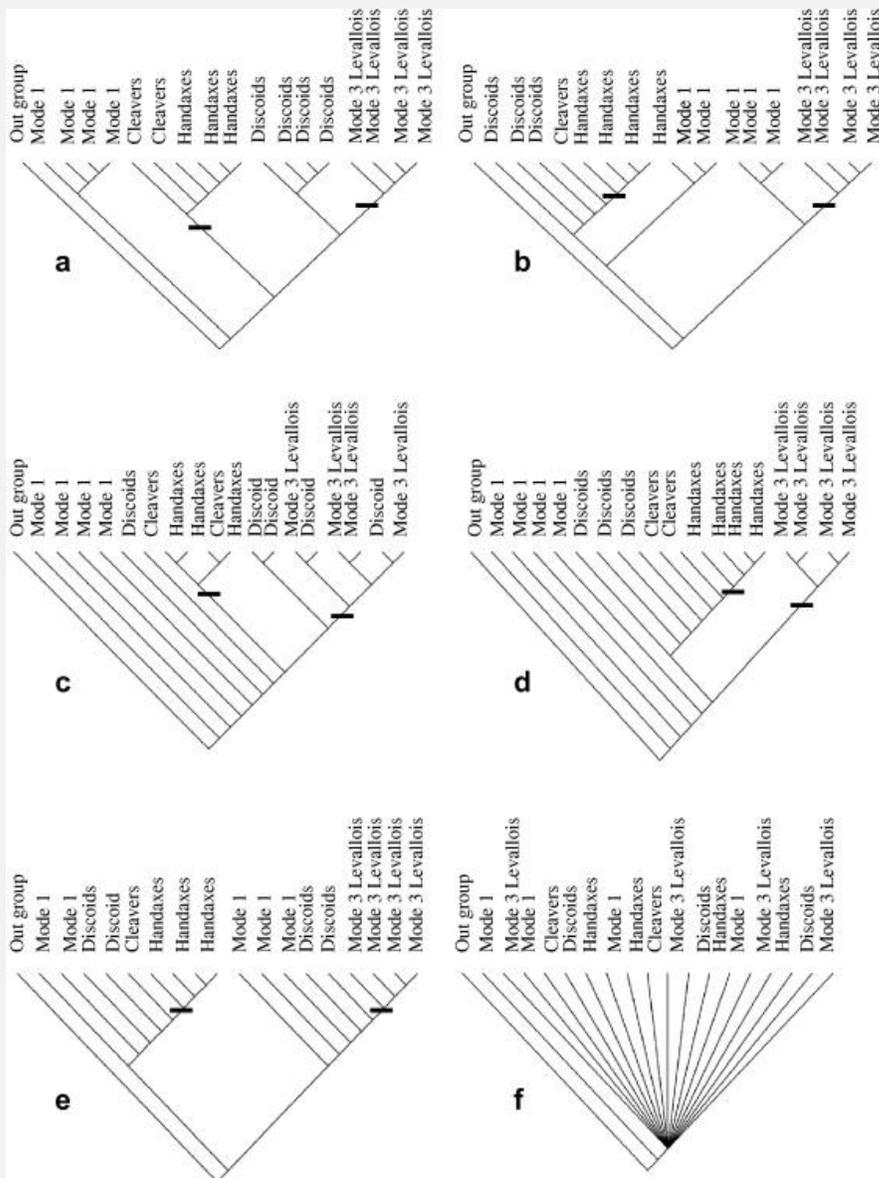
Posterior



Anterior

Inizian et al., 1995





- Tutte le industrie litiche hanno un'origine comune?
- E' possibile definire un *trend* «evolutivo» delle industrie litiche?
- Esistono delle evidenze di «multiregionalismo»?
- Quanto la materia prima influenza la produzione litica?
- Industrie litiche vs definizione cultura

# EVOLUZIONE, CAMBIAMENTO O INNOVAZIONE?

# “CRONOLOGIA PREISTORICA”

CRONOLOGIA PREISTORICA



**PALEOLITICO SUPERIORE**

**LSA**

- 35.000 AURIGNAZIANO (CASTELPERONIANO)

**PALEOLITICO MEDIO**

**MSA**

**MODE 3**

- 300 Ka APPARIZIONE DEL DEBITAGE LEVALLOIS

**PALEOLITICO INFERIORE**

**ESA**

**MODE 1/MODE 2**

-2,6 Ma COMPARSA DELLE PRIME INDUSTRIE LITICHE



**AURIGNAZIANO – GRAVETTIANO-  
SOLUTREANO-MADDALENIANO**

**MUSTEIRANO**

-120 ka

- 300 Ka APPARIZIONE DEL DEBITAGE LEVALLOIS

**ACHEULEANO  
MODO 2**

-1,6 Ma (Kokiselei – APPARIZIONE PRIMI BIFACCIALI)

**PRE-OLDOWAIANO – OLDOWAIANO  
MODO I**

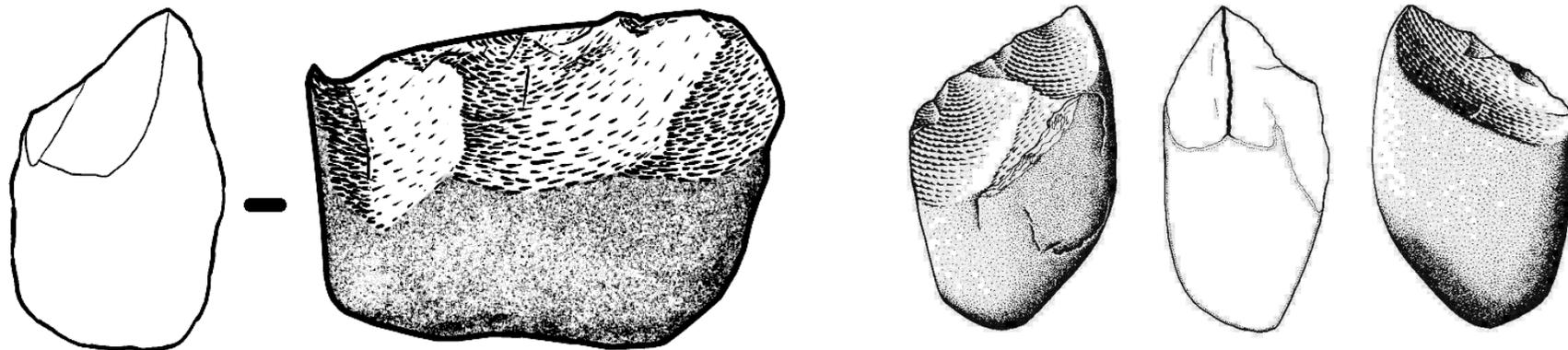
-2,6 Ma COMPARSA DELLE PRIME INDUSTRIE LITICHE

# OLDUVAIANO – MODO I

(alcuni autori utilizzano il termine pre-olduvaiano o modo 0 per le prime industrie)

Comparsa: Africa 3,3 Milioni di anni fa  
Europa 1,5 Milioni di anni fa circa  
Asia 1,5 Milioni di anni fa circa

Caratteristiche principali: Produzione opportunistica di schegge  
Façonnage di ciottoli (choppers-cores)  
Catene operative brevi  
Raro utilizzo del ritocco per la confezione degli strumenti



**+2,5** Milioni di anni BP Gona  
(Etiopia): EG10 / EG12 / Kada Gona



**•2,4** Milioni di anni BP Lokalalei  
(Kenya) Formazione di Nachukui,  
4,5- 0,7 milioni di anni BP



**•2,3** Milioni di anni BP Shungura  
(Etiopia)



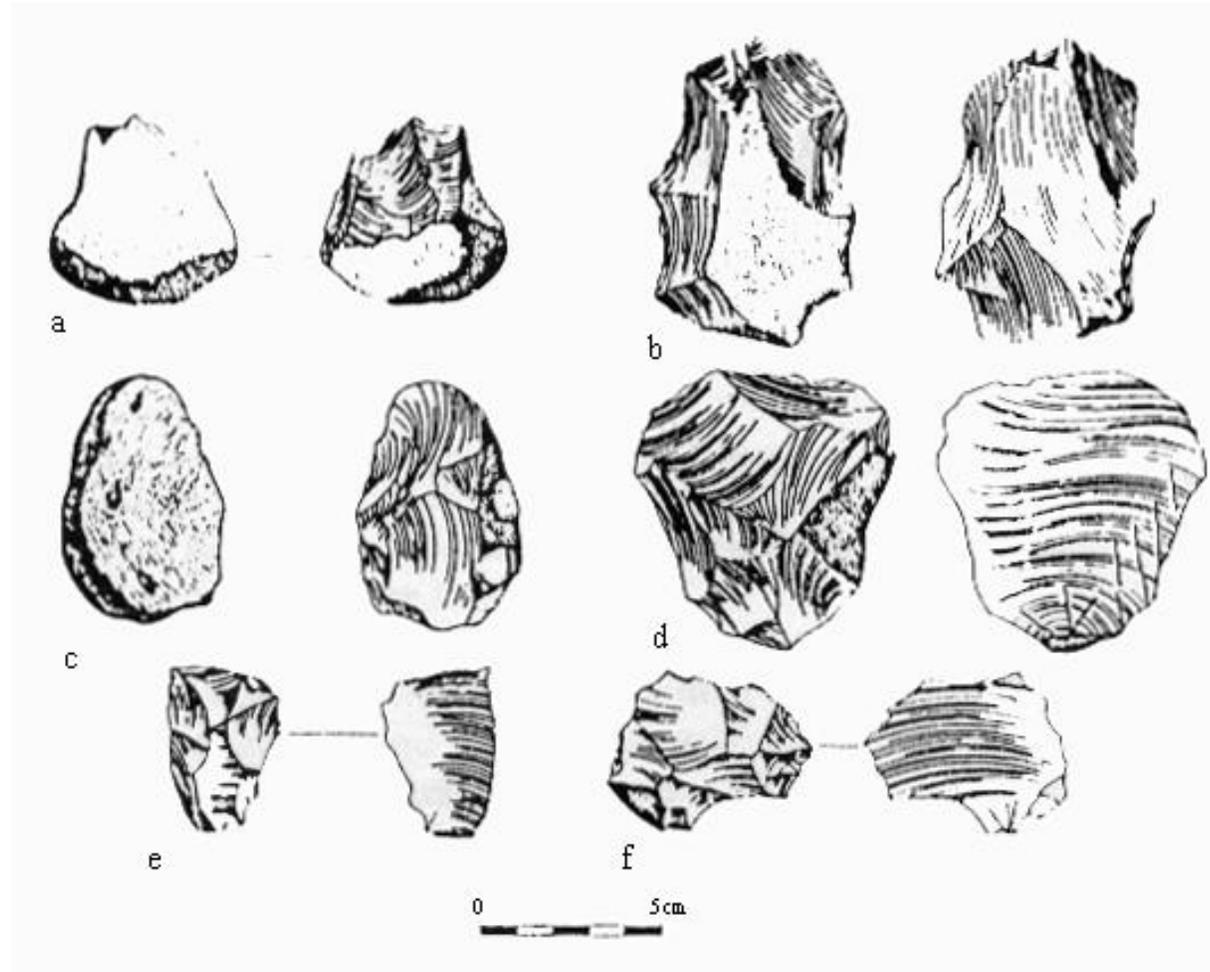
**•2,33** Milioni di anni BP Hadar  
(Etiopia)



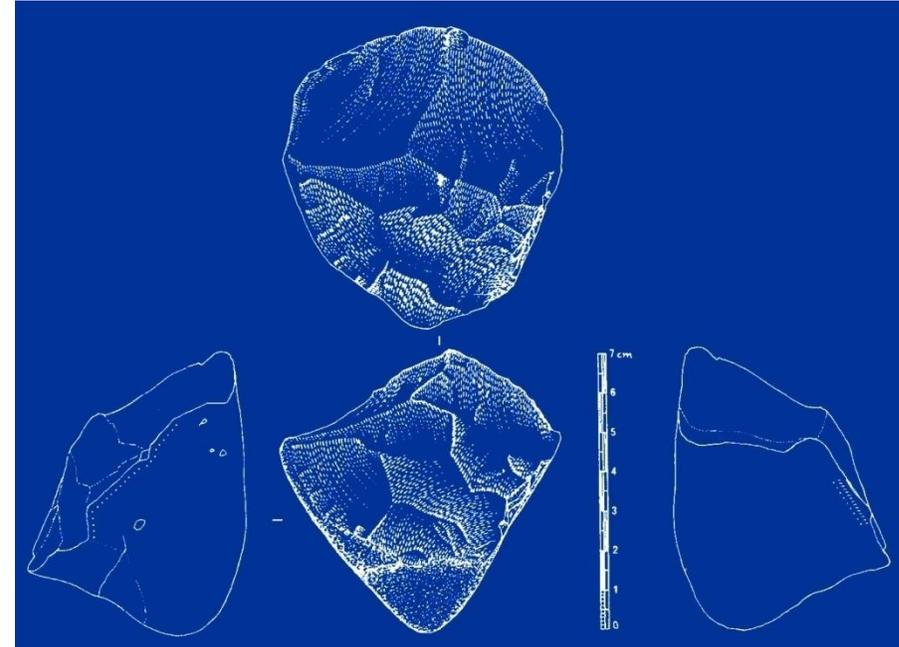
“PREOLDUVAIANO” (2,6-1,9 M.a.)



Gona (Etiopia): Formazione di Hadar, siti EG10 / EG12 (Kada Gona 2.3.4). Età: >2,5 milioni di anni BP



Gona (Hadar, Etiopia). Industria litica: a) chopper laterale unifacciale; b) discoide; c) chopper laterale unifacciale; d-f) schegge (Semaw *et al.* 1997).



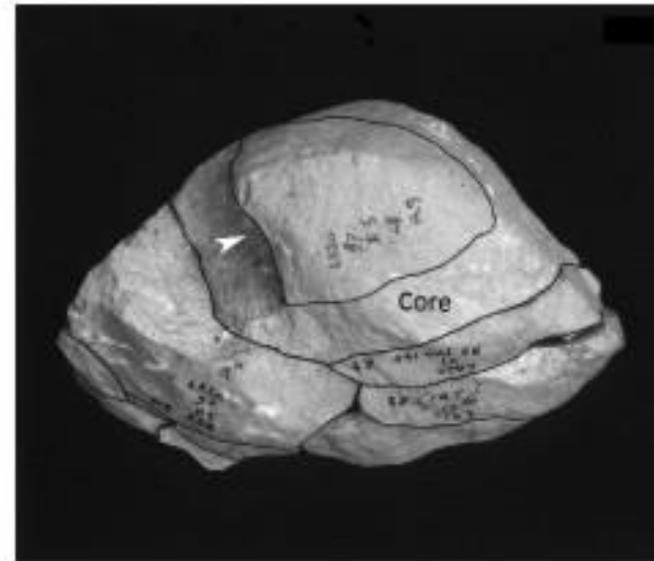
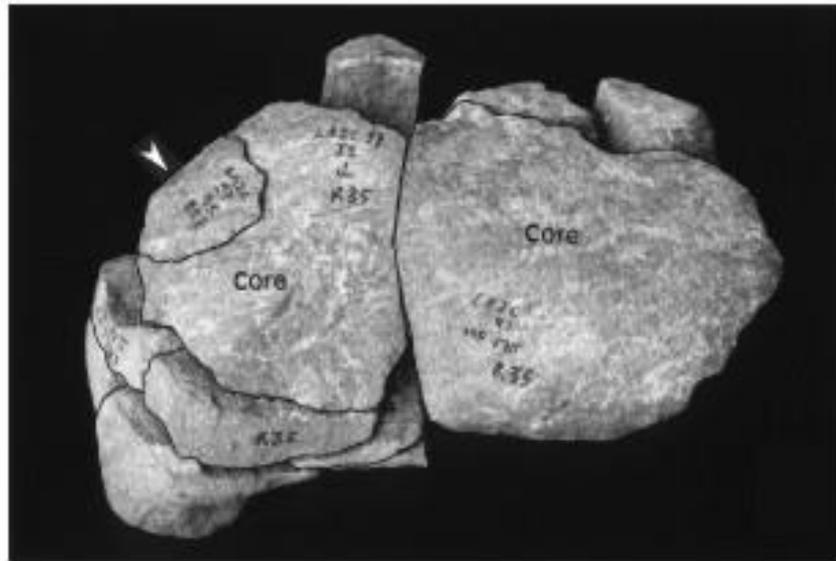
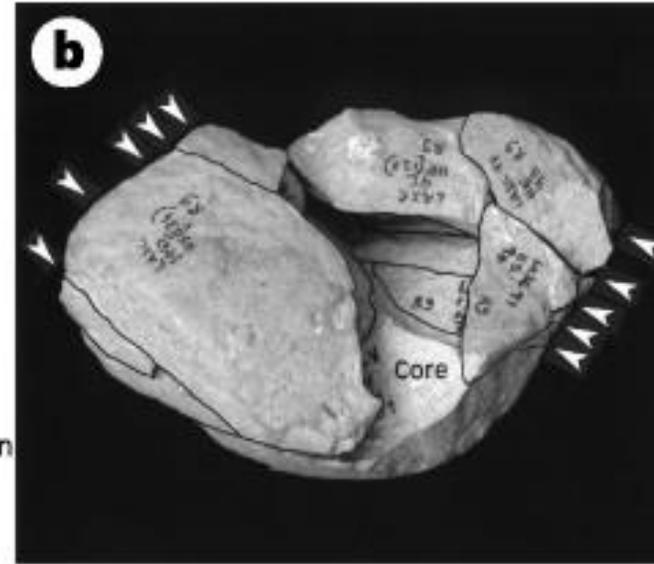
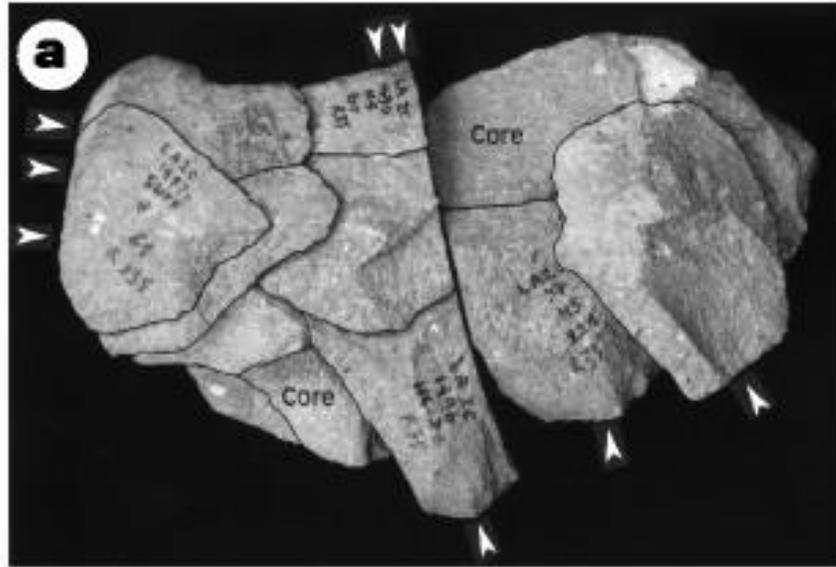
Kada Gona





Lokalalei (West Turkana, Kenya): Formazione di Nachukui, 4,5- 0,7 milioni di anni BP

*I primi complessi litici*

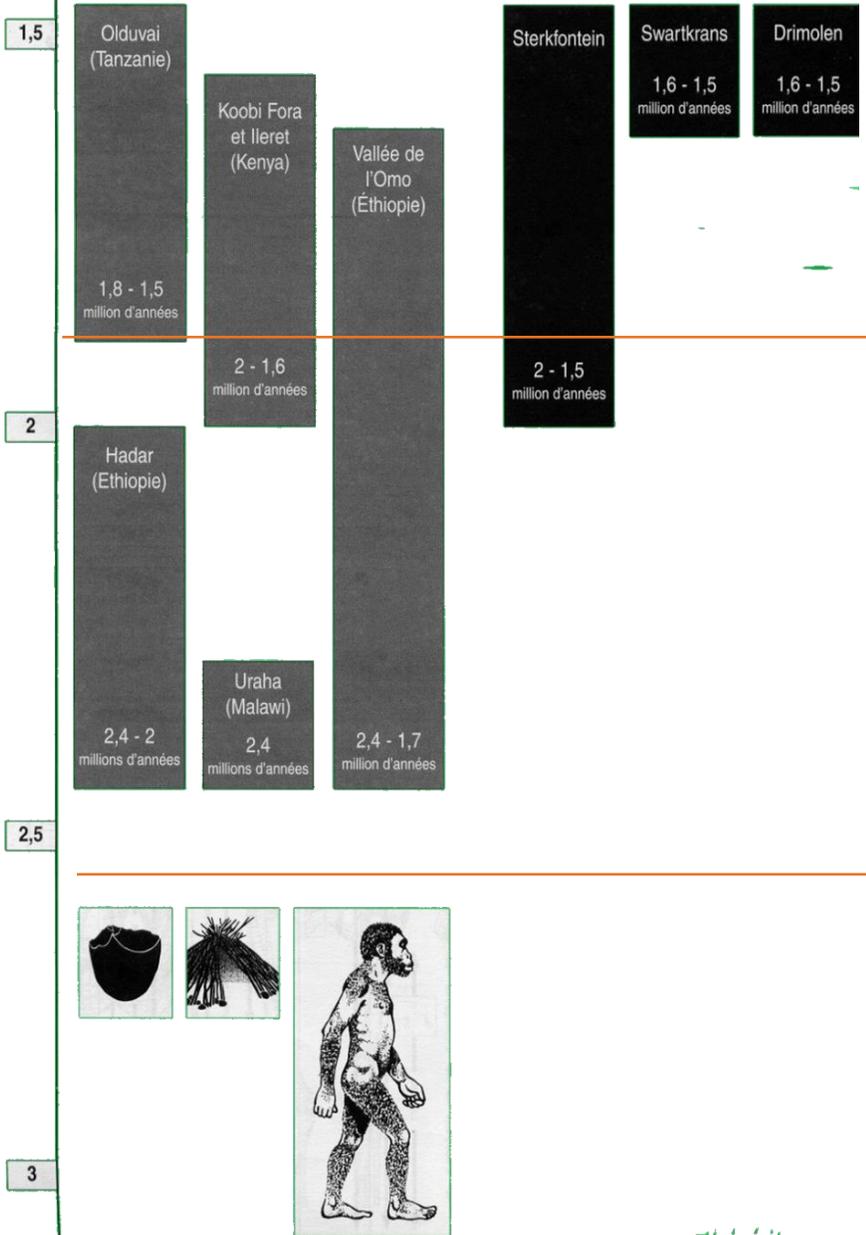


Lokalelei: rimontaggi (2,3 milioni di anni BP)

Millions d'années

AFRIQUE DE L'EST

AFRIQUE DU SUD

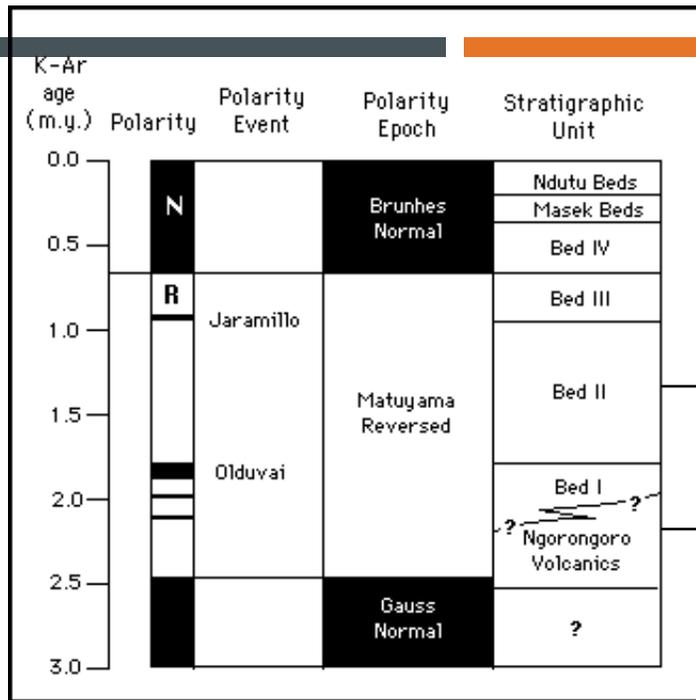


OLDUVAIANO  
INSEDIAMENTI STRUTTURATI  
PIU' ANTICHI  
1,8 milioni di anni BP

INDUSTRIE PIU' ANTICHE  
2,6 milioni di anni BP

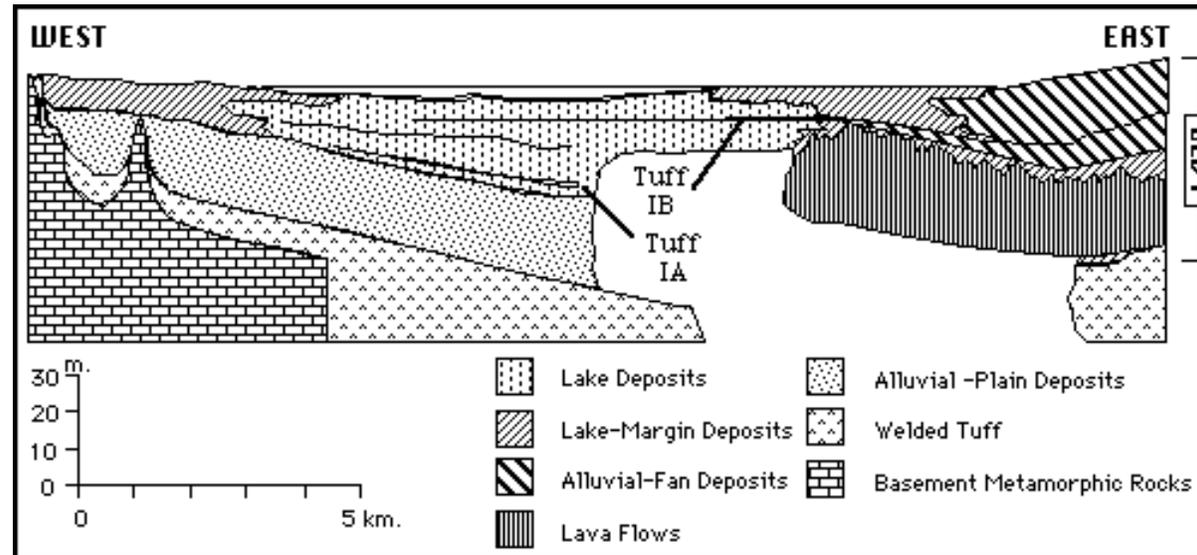


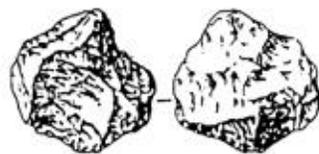
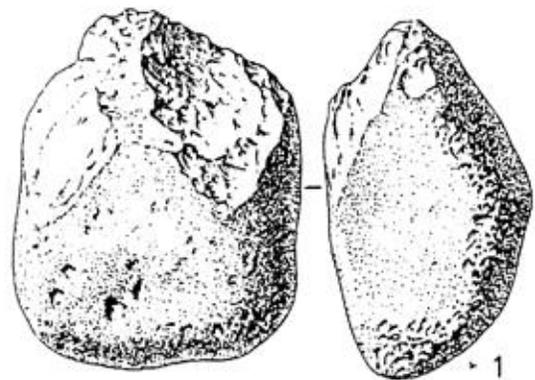
Olduvai gorge (Piana del Serengeti, Tanzania)



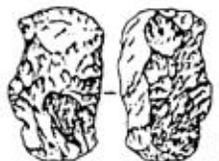
Olduvaiano + Olduvaiano evoluto  
(parte inf) *Homo habilis*, (parte sup)  
*Homo ergaster/erectus*

Olduvaiano, *Homo habilis* + *P. boisei*





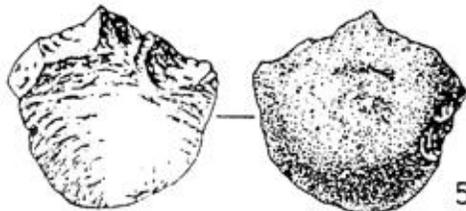
2



3

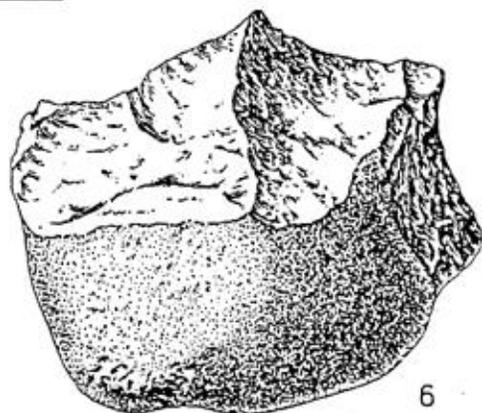


4



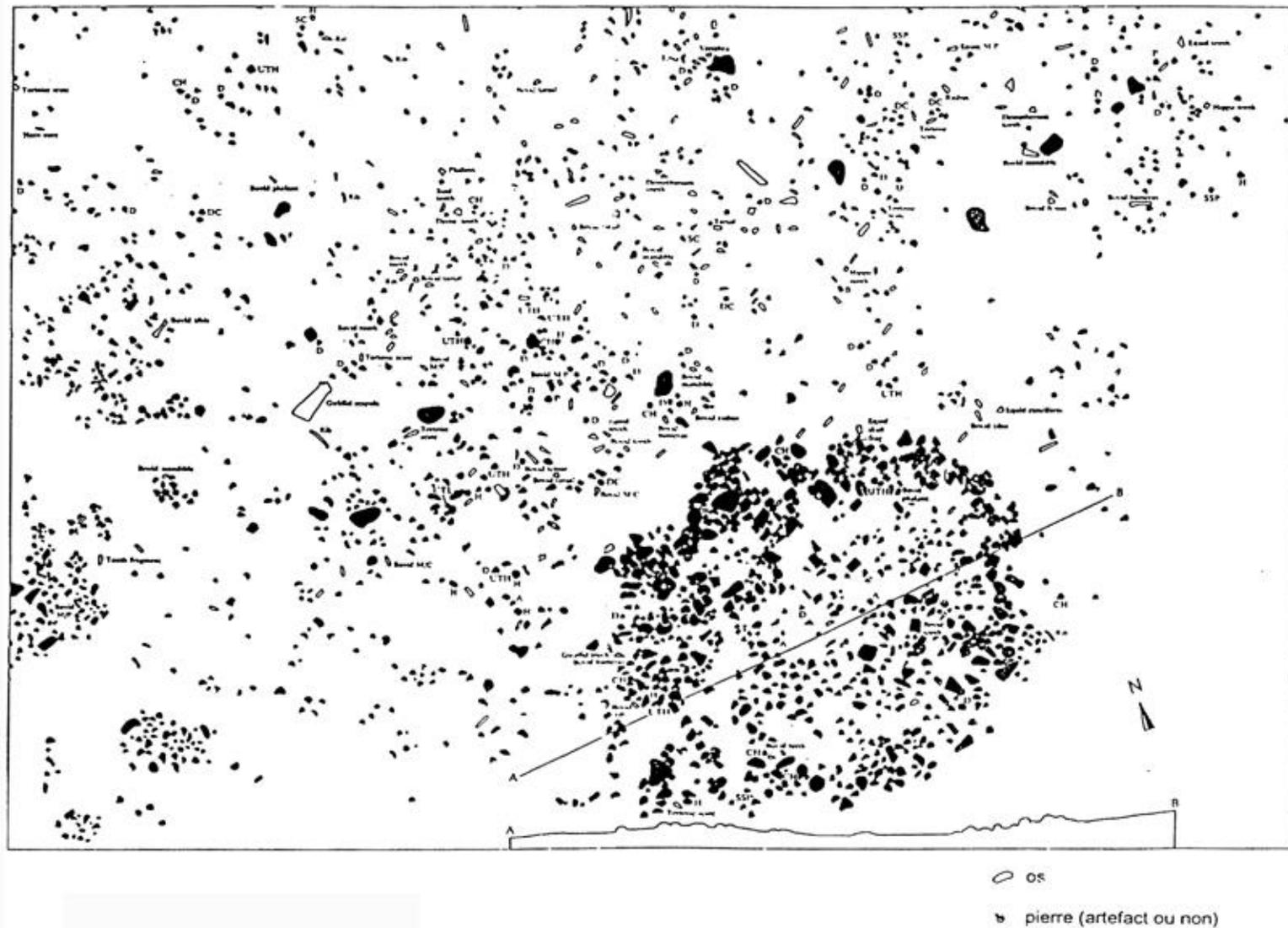
5

0 3cm



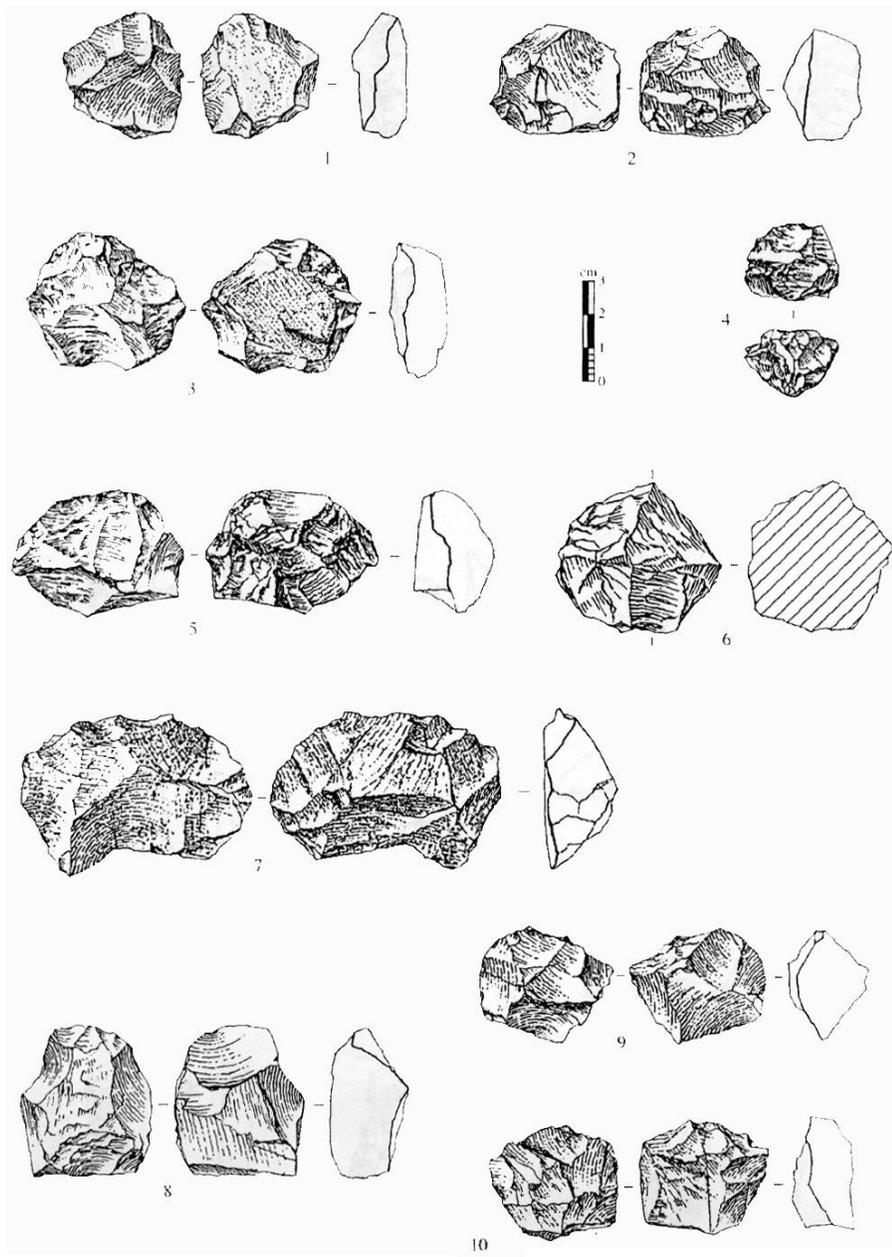
6

FLK N - Bed I (1,97-  
1,8 M.a.) Olduvai,  
Tanzania. galets  
aménagés; 2-5:  
strumenti su scheggia  
(Leakey 1971).



DK - Bed I. Olduvai, Tanzania. Distribuzione dei resti litici e faunistici. In basso a destra è visibile il cerchio di blocchi di basalto, interpretato come una possibile struttura (Leakey 1971).

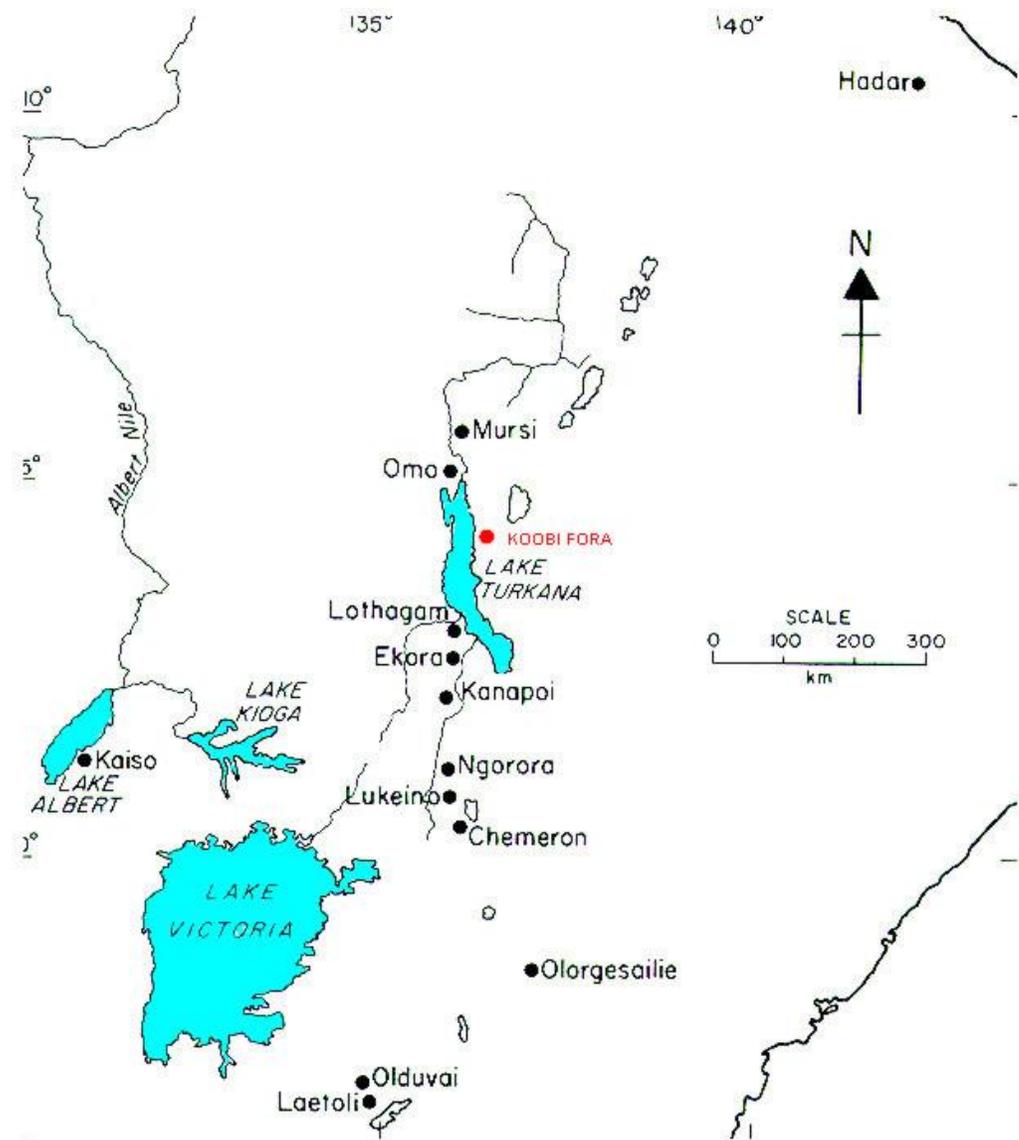
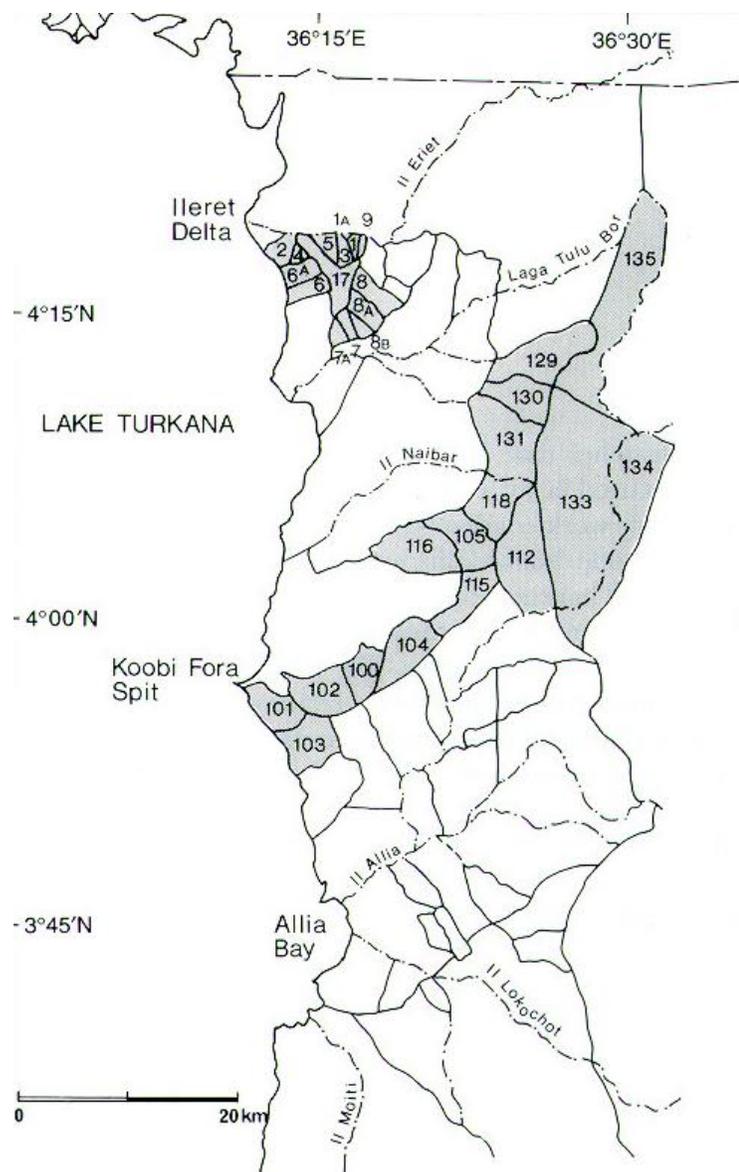


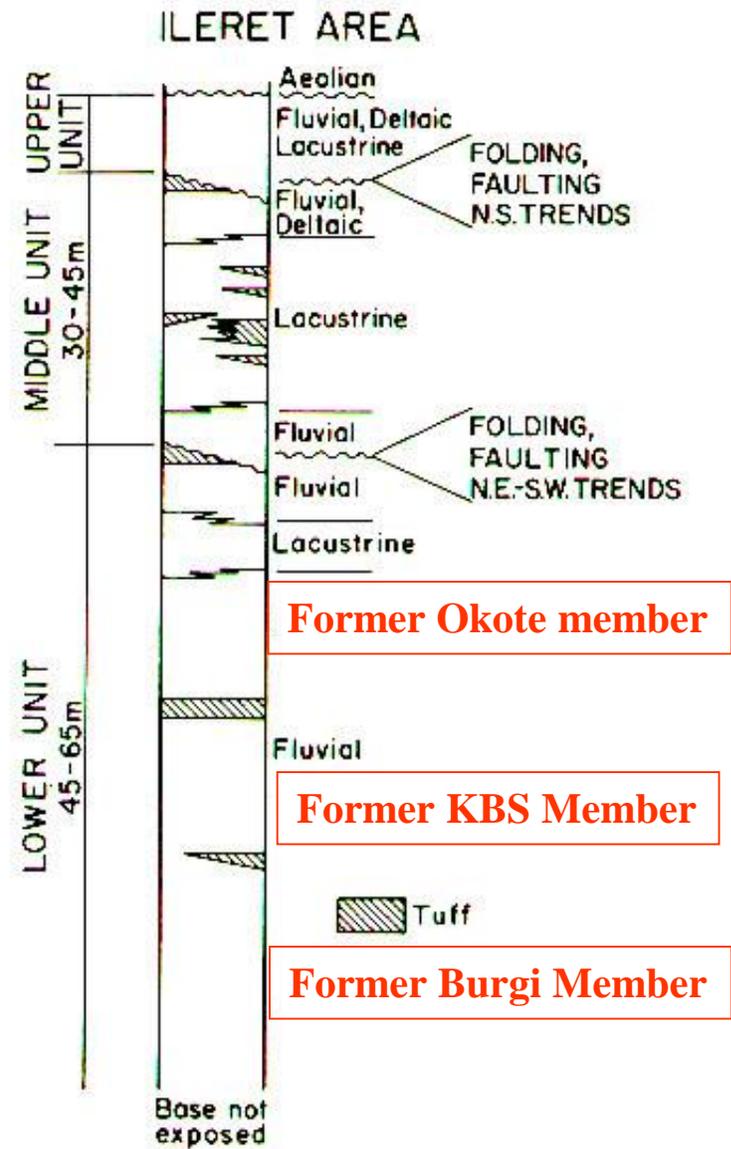
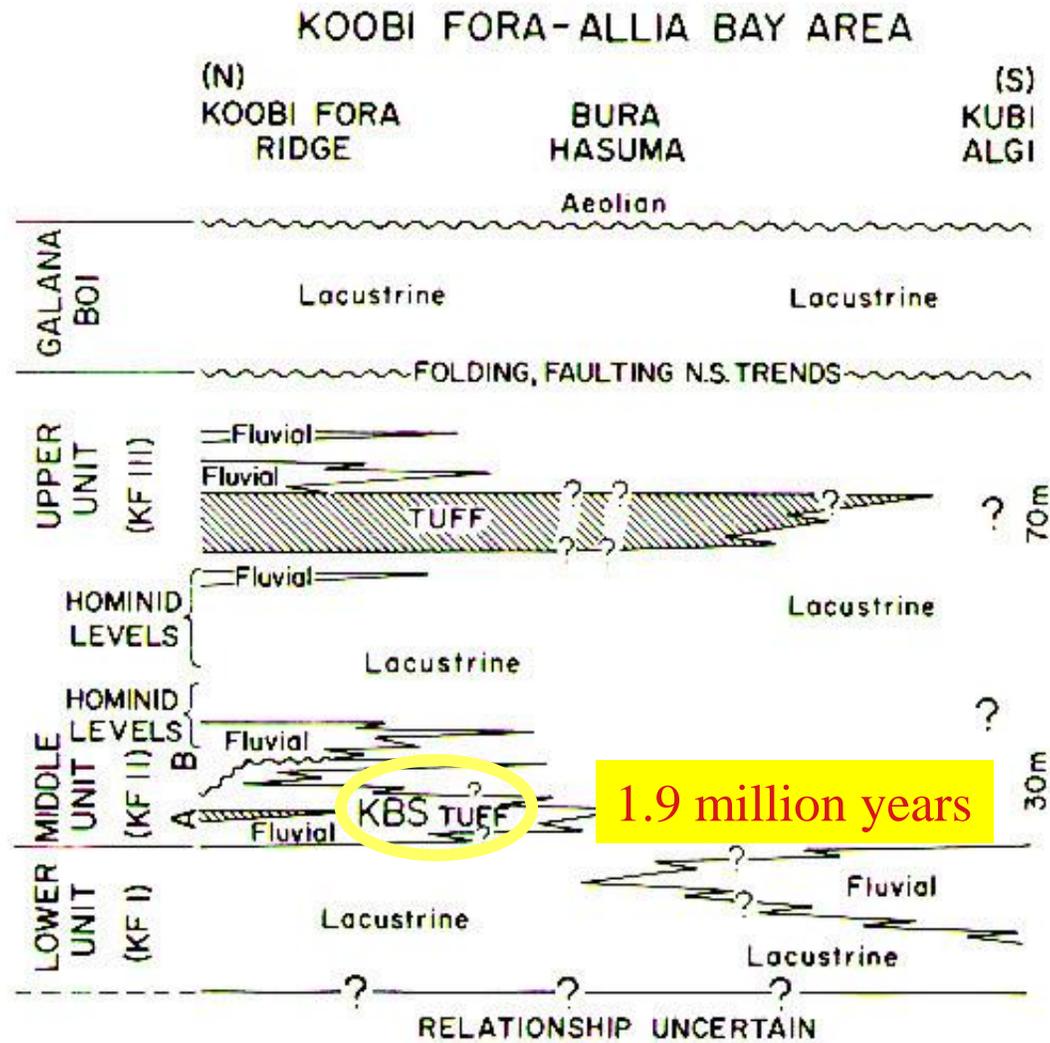


NY18 (Nyabusosi, Uganda). 1.5-1.4 M.a. Nuclei in quarzo (Texier 1997).

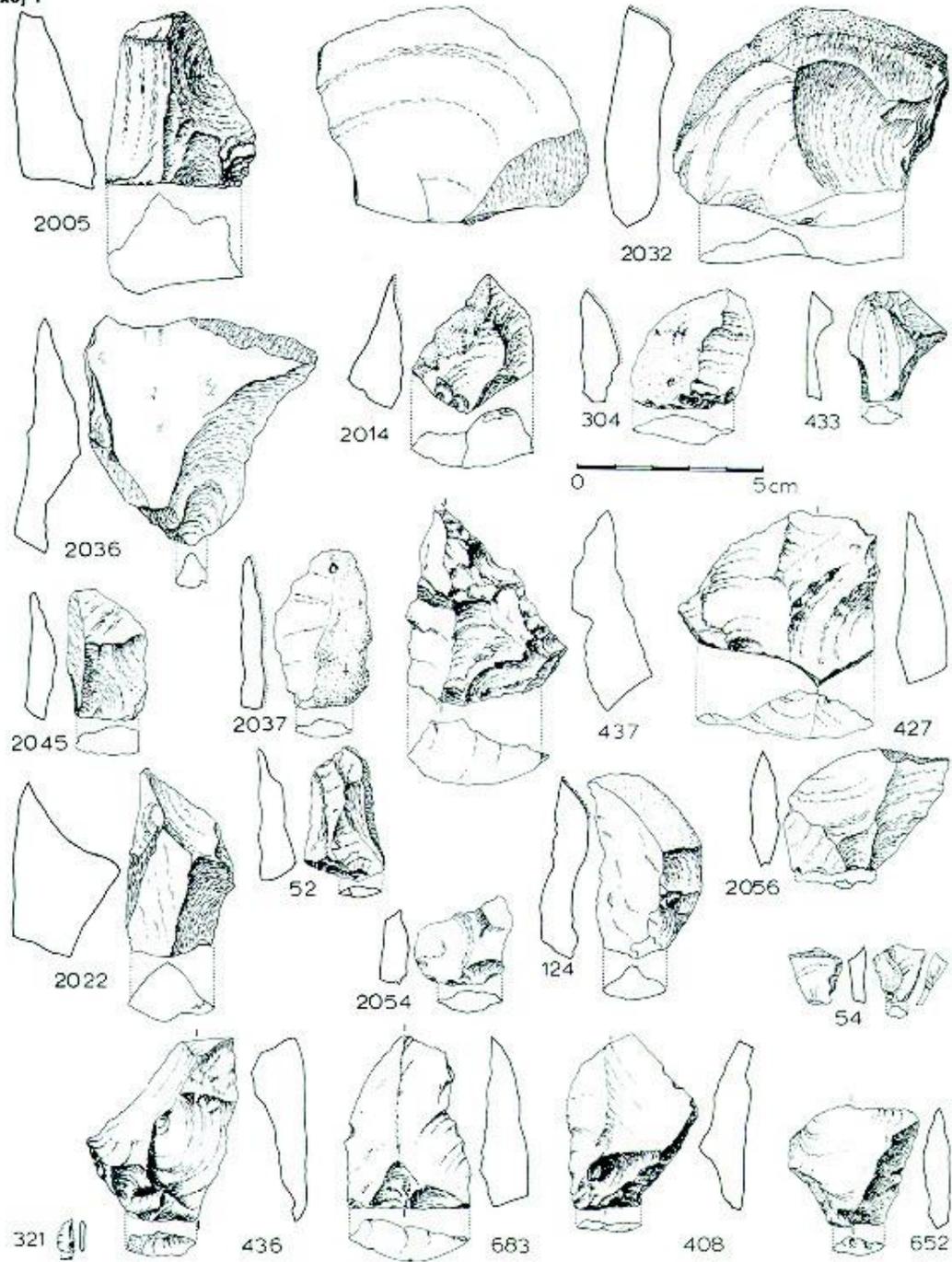


Koobi Fora, Formazione di Koobi Fora 4.3-0.8 M.a.

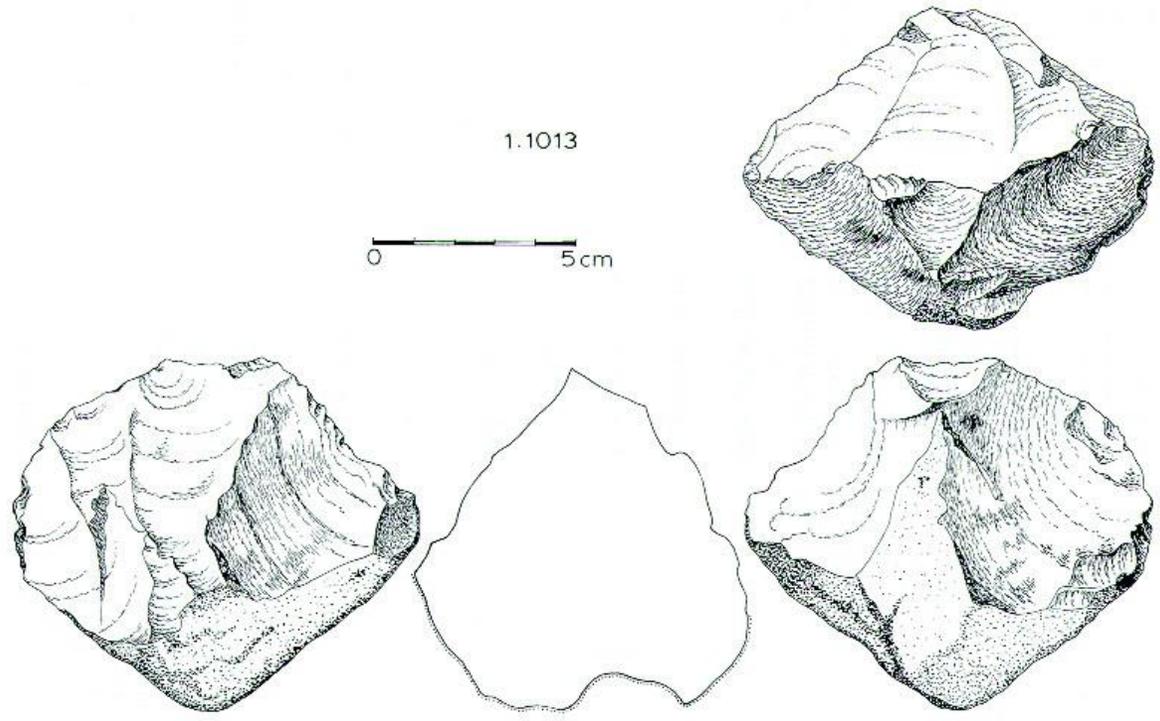




FxJj 1

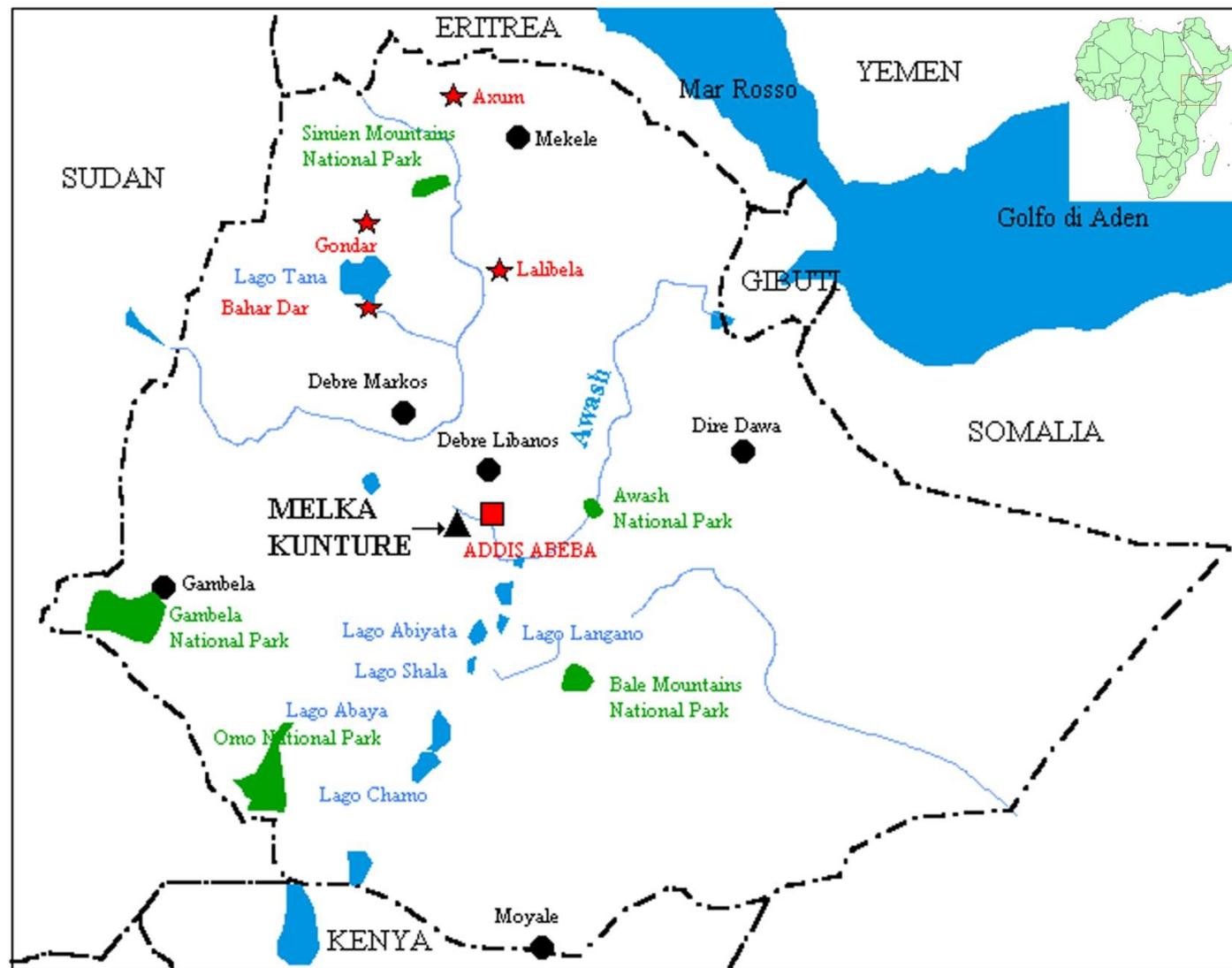


1.1013  
0 5cm



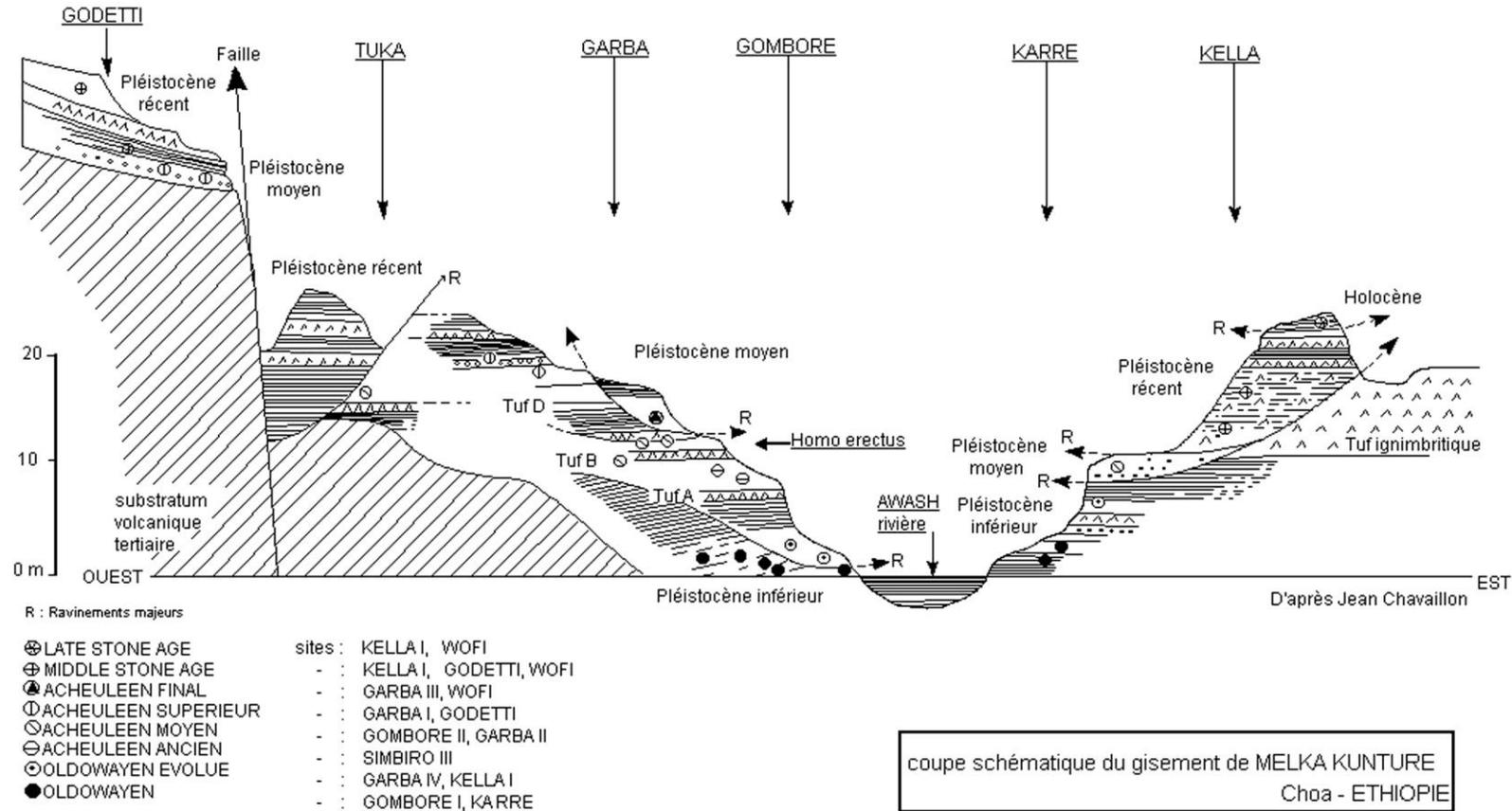
KBS (FxJj1). Koobi  
Fora, Kenya

LOCALIZZAZIONE DEL  
GIACIMENTO DI  
MELKA  
KUNTURE  
(ADDIS ABEBA,  
ETIOPIA).





Valle dell'Awash (ove è collocato il giacimento di Melka Kunture), altopiano etiopico, circa 2000 m di altitudine (da Berthelet *et al.* 2001).



La stratigrafia del giacimento. La Formazione di Melka Kunture è caratterizzata da una serie di terrazzi sovrapposti e da un'alternanza di fasi sedimentarie o vulcaniche e da fasi di erosione. I sedimenti sono costituiti da apporti fluviali (sabbie, argille, ciottoli, ghiaie), mentre i prodotti delle eruzioni vulcaniche sono essenzialmente lave e tufi (da Chavaillon 1979).



Area di scavo del sito olduvaiano di Gombore I (1.7-1.6 m.a.) (da Berthelet *et al.* 2001). Livello contenente un femore frammentario attribuito a *erectus/ergaster*



Rabot in basalto



Sferoide



Chopper distale bifacciale

Gomboré I- Melka Kunturé

Olduvai gorge (Piana del Serengeti,  
Tanzania) Bed II (1.6 M.a.)

Melka Kunturé, Garba IV (1.4 M.a.)

Koobi Fora (FiJj50): 1.5 M.a. Karari  
industry

Gadeb (Etiopia)  
Swartkrans  
Barogali (As Eyla, Repubblica  
di Gibuti)

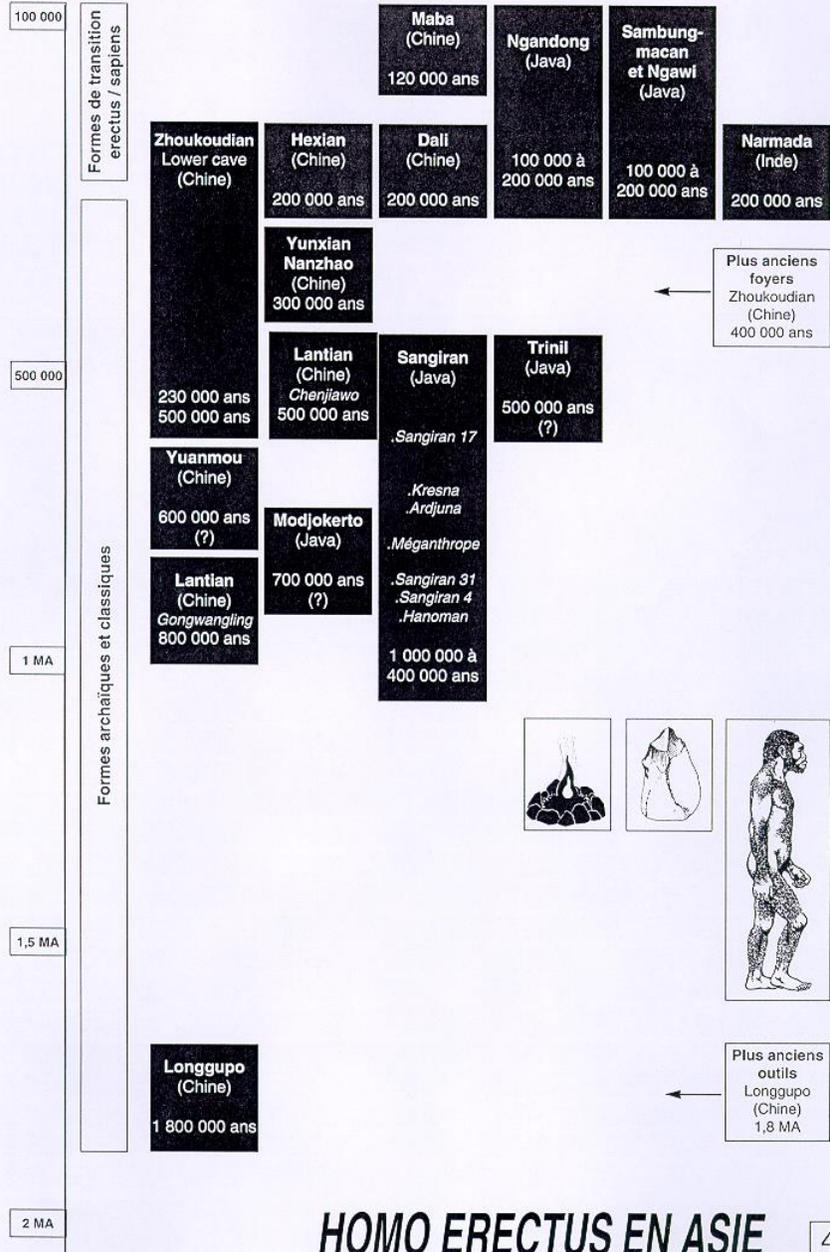


**OLDUVAIANO EVOLUTO (1.6-1.4 M.a.)**



Particolare della paleosuperficie D del settore occidentale di scavo del sito di Garba IV (Olduvaiano evoluto, 1.4 m.a.). Sono visibili in alto alcuni grossi blocchi di basalto, sistematicamente circondati da resti di fauna di grosse dimensioni e da abbondante industria litica in basalto, ma soprattutto in ossidiana.

# Homo erectus



# Homo erectus

SITE et LOCALISATION	CHRONOLOGIE	MATIERE PREMIERE		METHODES	TECHNIQUE	OUTILS	TYPE DE SITE	SUBSISTENCE	OBSERVATIONS
		TYPE	DISTANCE						
Longuppo (Southern China) (Weiwen & Pu, 2007) (Gao <i>et al.</i> , 2005)	1,9 Ma (paléomagnétisme, biostratigraphie)	Calcaire silicifié quartzite	locale	-	?	Racloirs grattoirs	grotte	Faunes variées 68 espèces	Quelques artefacts
Yuanmou Basin (Southwest China) (Weiwen & Pu, 2007) (Gao <i>et al.</i> , 2005) (Yue <i>et al.</i> , 2005)	1,7 to 1,63 Ma (paléomagnétisme stratigraphie)	Quartz quartzite	locale	Nucléus ?	?	Outils sur éclat et aménagés	Bassin fluvio-lacustre		22 artefacts de petite dimension
Nihewan Basin (Xiaochangliang Donggutuo) ( ) (Chen & Chun, 2003) (Weiwen & Pu, 2007) (Gao <i>et al.</i> , 2005)	1 to 1,6 Ma environ (stratigraphie, paleomagnétisme)	Chert, basalt, quartz, quartzite, sandstone	locale	Nucléus Nombreux débris Eclats bruts	Percussion directe Peu de méthode bipolaire	Rareté des outils sur éclat (racloirs) petits choppers	Dépôts fluviatiles et lacustres		Séries plus ou moins riches selon les localités Dimensions souvent réduites
Riwat (Nord-west Siwaliks, Inde) (Gaillard, 2006) (Lumley <i>et al.</i> , 2001) (Zhu <i>et al.</i> , 2001, 2004)	1,9 Ma (paléomagnétisme, TL)	quartzite	locale	-	?	Outils aménagés sur galet éclats	Dépôts fluviatiles		Peu d'artefacts
Dmanisi (Kvemo Kartli Géorgie) (Gabunia & Vekua, 1993) (Gabunia <i>et al.</i> , 2000) (Grimaud-Hervé <i>et al.</i> , 2002) (Vekua <i>et al.</i> , 2002)	1,87 Ma (biostratigraphie, paléomagnétisme, Ar/Ar)	Basalte, Quartzite, tufs, ...	Locale Rivières et colluvions	Majorité de nucléus unipolaires et unifaciaux + autres méthodes	Percussion directe	Très rares outils sur éclat Galets aménagés	Plein air Sur couche de cendres		Forte fréquence de galets bruts

*Homo erectus*



L'industria è costituita prevalentemente da industria su ciottolo di grandi dimensioni.



Carbonell et al. 2008, Elefante



Arzarello et al. 2007, Pirro Nord



Pont de Lavaud

*Il primo popolamento europeo*



## **PIRRO NORD, IL SITO PIU' ANTICO D'EUROPA: 1,5 MILIONI DI ANNI FA CIRCA**



*Il primo popolamento europeo*



*Il primo popolamento europeo*



P13

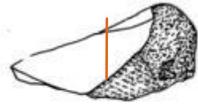
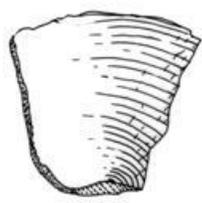
P10

*Il primo popolamento europeo*



**Il primo popolamento europeo**

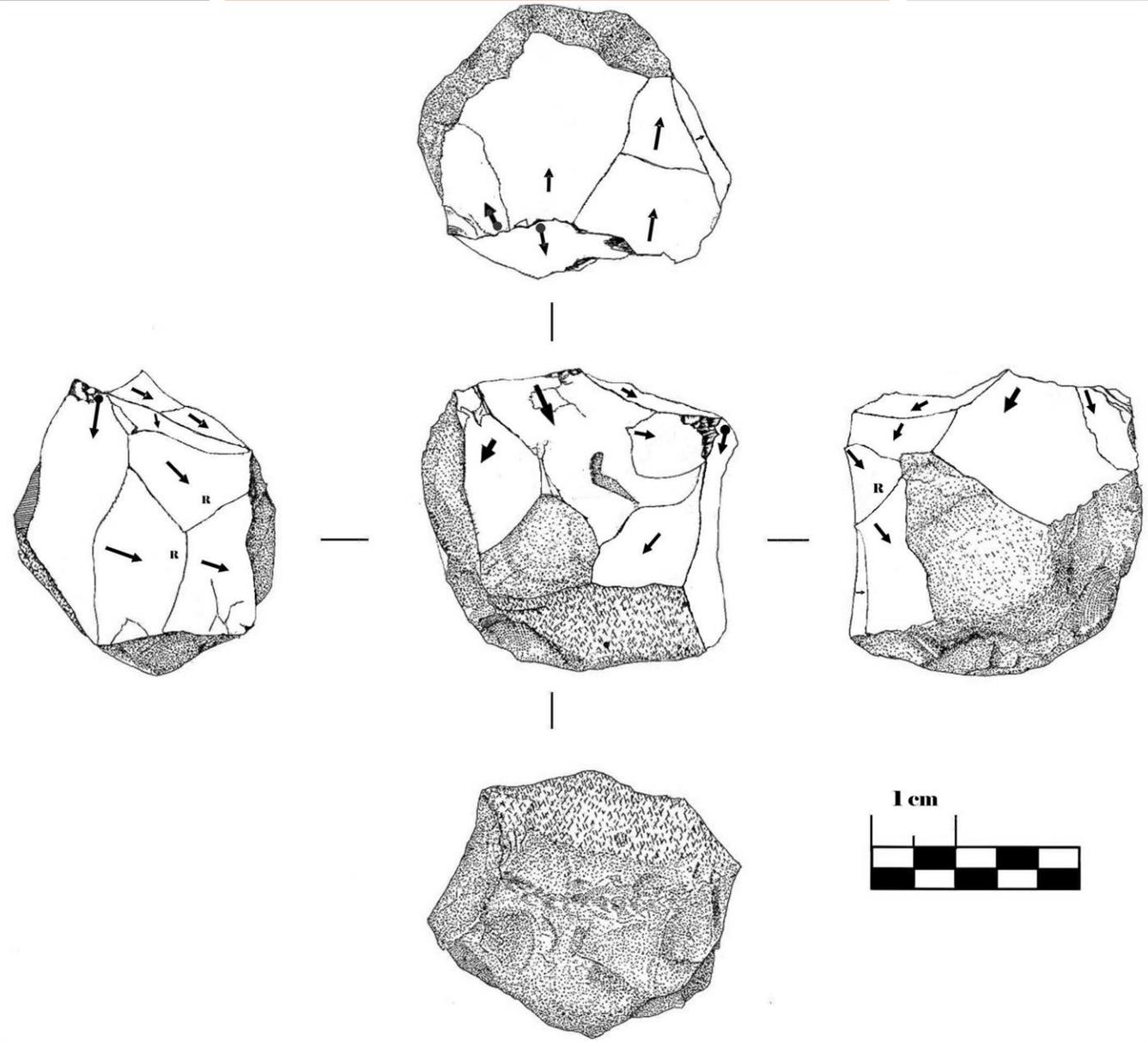
2 cm



2 cm

*disegni D. Aureli*

*Il primo popolamento europeo*



# IL PRIMO POPOLAMENTO EUROPEO

- \* Ubeidiya (1-1,4 Ma) e Pacitaniano (Giava): débitage + Façonnage (chopper + bifacciali) : Modo 2

<b>DOVE</b>	Spagna Francia Italia	Vicino Oriente Cina, Giava	Africa dell'Est e del Sud
<b>COSA</b>	<u>Modo 1</u> Débitage (centripeto, ortogonale, multidirezionale) + raro façonnage (choppers)	<u>Modo 1*</u> Débitage (centripeto, ortogonale, multidirezionale) + façonnage (choppers)	<u>Modo 2</u> Débitage + façonnage (bifacciali)
<b>DA QUANDO</b>	~1,5 Ma PB	1,7 Ma BP	1,7 Ma BP (Mod. 2) 2,6 Ma BP (Mod. 1)

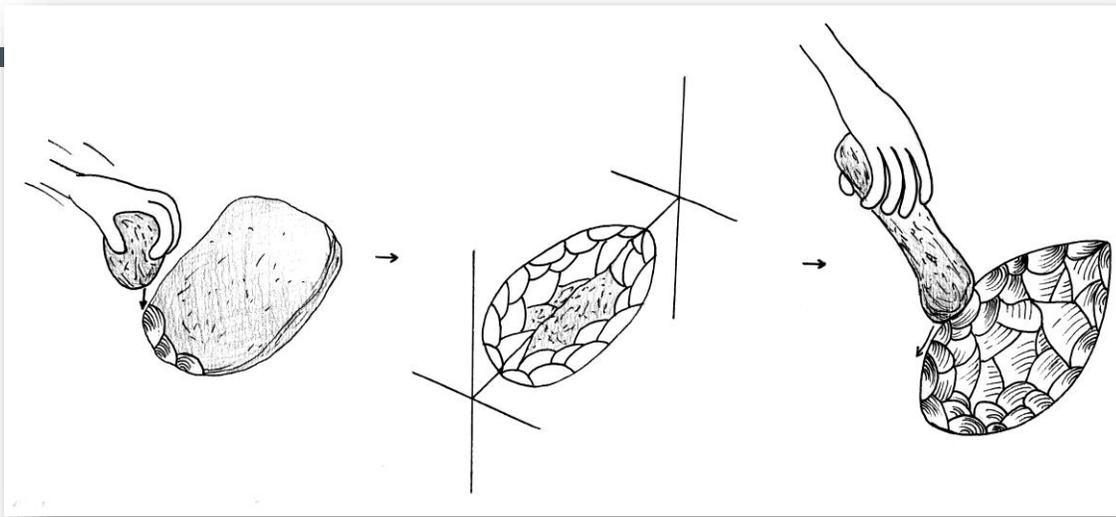
---

First Acheulean in Africa : ~1,6 Ma *Homo ergaster*

First Acheulean in Asia : ~ 1, 2 Ma *Homo ergaster/eractus*

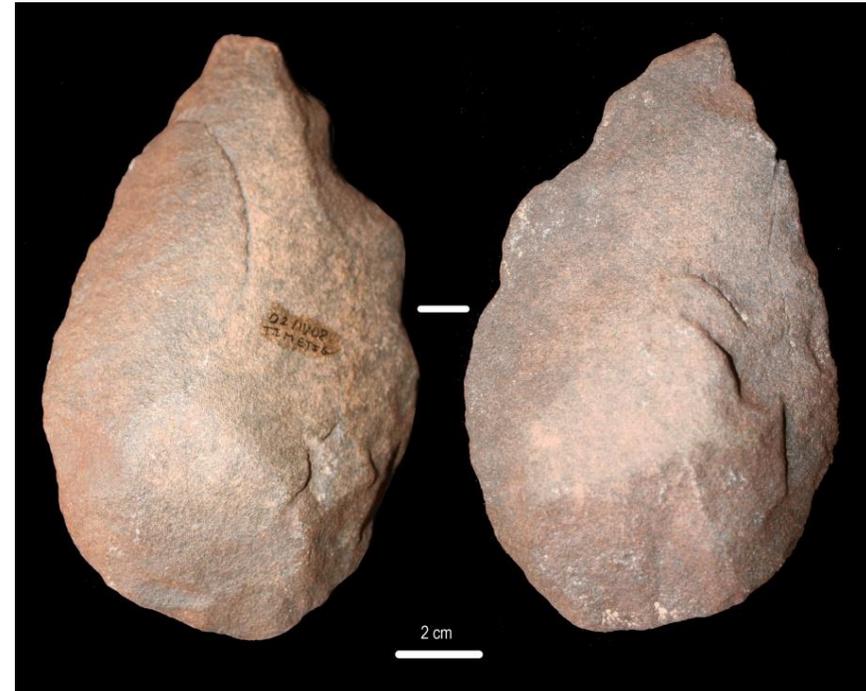
First Acheulean in Europe: ~ 0,6 Ma *Homo heidelbergensis*

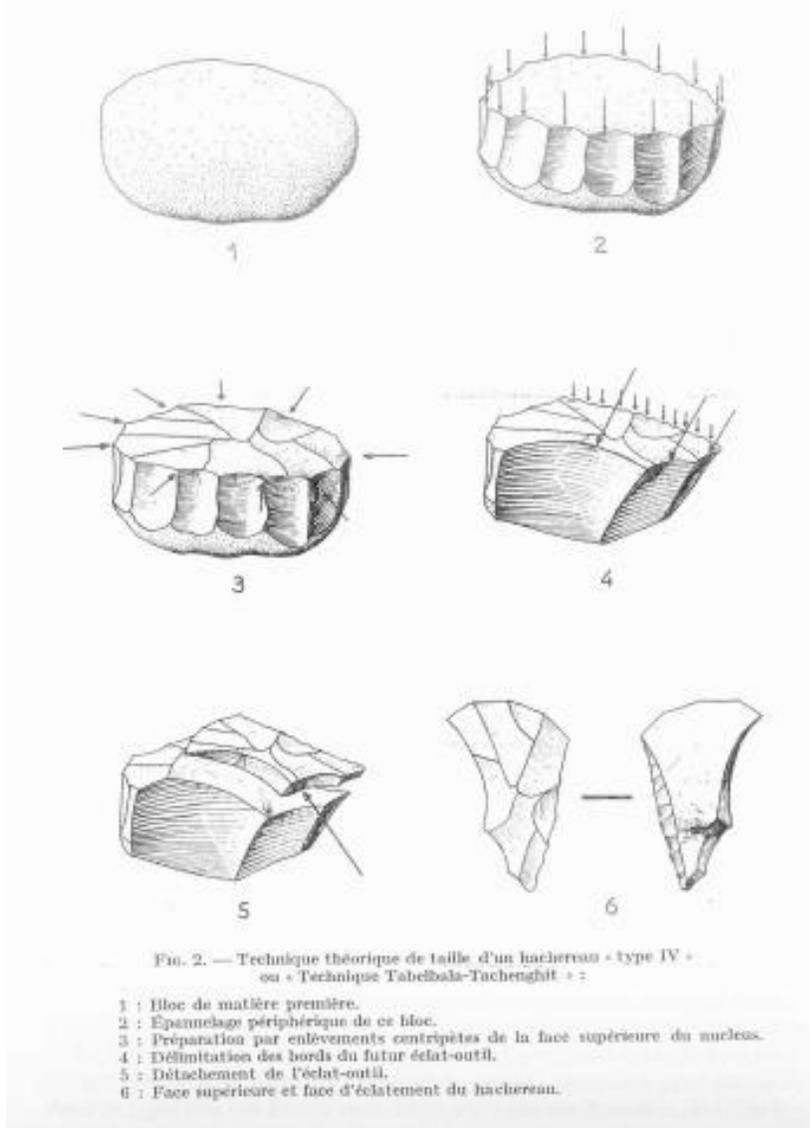
I primi bifacciali compaiono in Africa all'incirca 1,7 milioni di anni fa nei siti di Kokiselei e Swartkrans ( Brain, 1993; Texier *et al.*, 2006; Harmand, 2009;). Successivamente, li troviamo a Ubeidiya in Israele a 1,4 milioni di anni fa (Tchernov, 1987; Bar-Yosef & Goren-Inbar, 1993; Gaudzinski, 2004), a Isampur in India a 1,2 milioni di anni fa (Paddayya *et al.*, 2002; Gaillard, 2006) e, infine, in Europa a circa 600 mila anni fa nei siti dell'Arago (Barsky & de Lumley, 2005) e di La Noira (Despriée *et al.*, 2011).



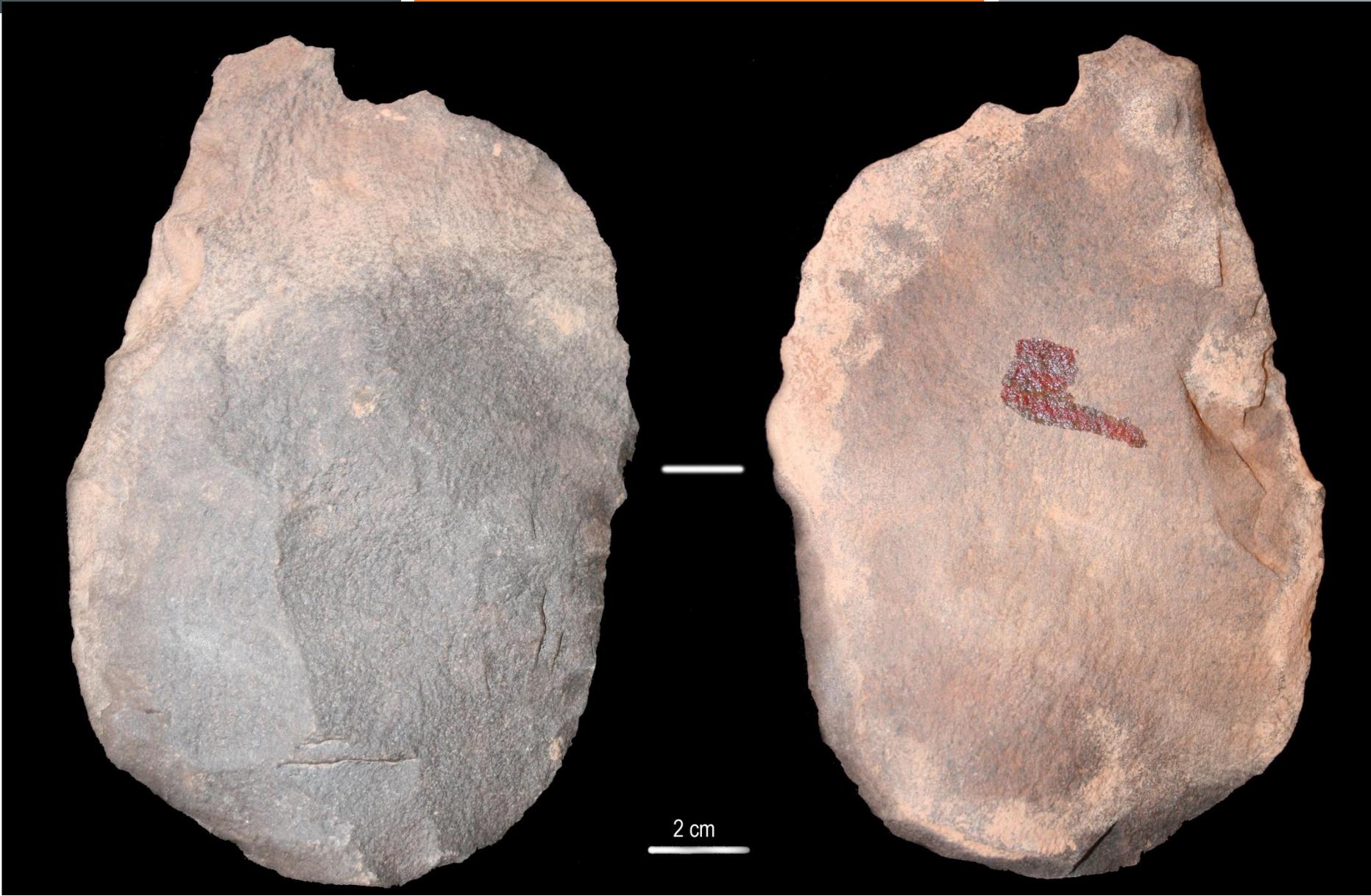
Disegno C. Buonsanto

Il termine bifacciale viene introdotto per la prima volta da Vayson de Pradenne nel 1920: *“Le caractère de la taille sur les deux faces est très net et très important au moins au point de vue morphologique. Tous les instruments qui ont en commun ce caractère méritent donc un nom spécial. Celui de « biface » paraît convenable car il est bref, facile, indique ce qu’il veut signifier et rien d’autre”*





**Hachereaux:** Il termine è stato introdotto da Breuil nel 1930 al fine di descrivere degli strumenti africani simili ai bifacciali ma caratterizzati dalla presenza di un tranciante distale non ritoccato. Le basi della tipologia di questo strumento sono state in seguito definite da Tixier (1957) che li dissocia completamente dai bifacciali. Tixier definisce gli hachereaux come degli strumenti su scheggia con un tranciante naturale (senza ritocco intenzionale) formato dall'intersezione di due piani (faccia ventrale e faccia dorsale di una scheggia) e ne riconosce 5 tipi.





# KONSO-GARDULA (1,3-1,9 MA)



## Letters to Nature

*Nature* **360**, 732–735 (31 December 1992) | [doi:10.1038/360732a0](https://doi.org/10.1038/360732a0);

Accepted 27 October 1992

### The earliest Acheulean from Konso-Gardula

Berhane Asfaw<sup>\*</sup>, Yonas Beyene<sup>\*</sup>, Gen Suwa<sup>†</sup>, Robert C. Walter<sup>‡</sup>, Tim D. White<sup>§</sup>, Giday WoldeGabriel<sup>||</sup> & Tesfaye Yemane<sup>¶</sup>

1. <sup>\*</sup> Palaeoanthropology Laboratory, Ministry of Culture, PO Box 5717, Addis Ababa, Ethiopia

2. <sup>†</sup> Department of Anthropology, University of Tokyo, Bunkyo-ku, Hongo, 113 Tokyo, Japan

3. <sup>‡</sup> Geochronology Center, Institute of Human Origins, 2453 Ridge Road, Berkeley, California 94709, USA

4. <sup>§</sup> Laboratory for Human Evolutionary Studies, Department of Anthropology, University of California, Berkeley, California 94720, USA

5. <sup>||</sup> EES-1/D462, Los Alamos National Laboratory, Los Alamos, New Mexico 87545, USA

6. <sup>¶</sup> Department of Earth Sciences, Iowa State University, Ames, Iowa 50011, USA

**KONSO-GARDULA is a palaeoanthropological area discovered by the 1991 Palaeoanthropological Inventory of Ethiopia<sup>1–5</sup> in the southern Main Ethiopian Rift. The Konso-Gardula sediments span the period about 1.3–1.9 million years ago. They contain rich Acheulean archaeological occurrences. Vertebrate fossils include early *Homo*.**

#### ARTICLE TOOLS

[Send to a friend](#)

[Export citation](#)

[Export references](#)

[Rights and permissions](#)

[Order commercial reprints](#)

[Bookmark in Connotea](#)

#### SEARCH

#### PUBMED FOR

[Berhane Asfaw](#)

[Yonas Beyene](#)

[Gen Suwa](#)

[Robert C. Walter](#)

[Tim D. White](#)

[Giday WoldeGabriel](#)

[more authors of this article](#)



# GESHER BENOT YA'AQOV



PERGAMON

Quaternary International 75 (2001) 85–89



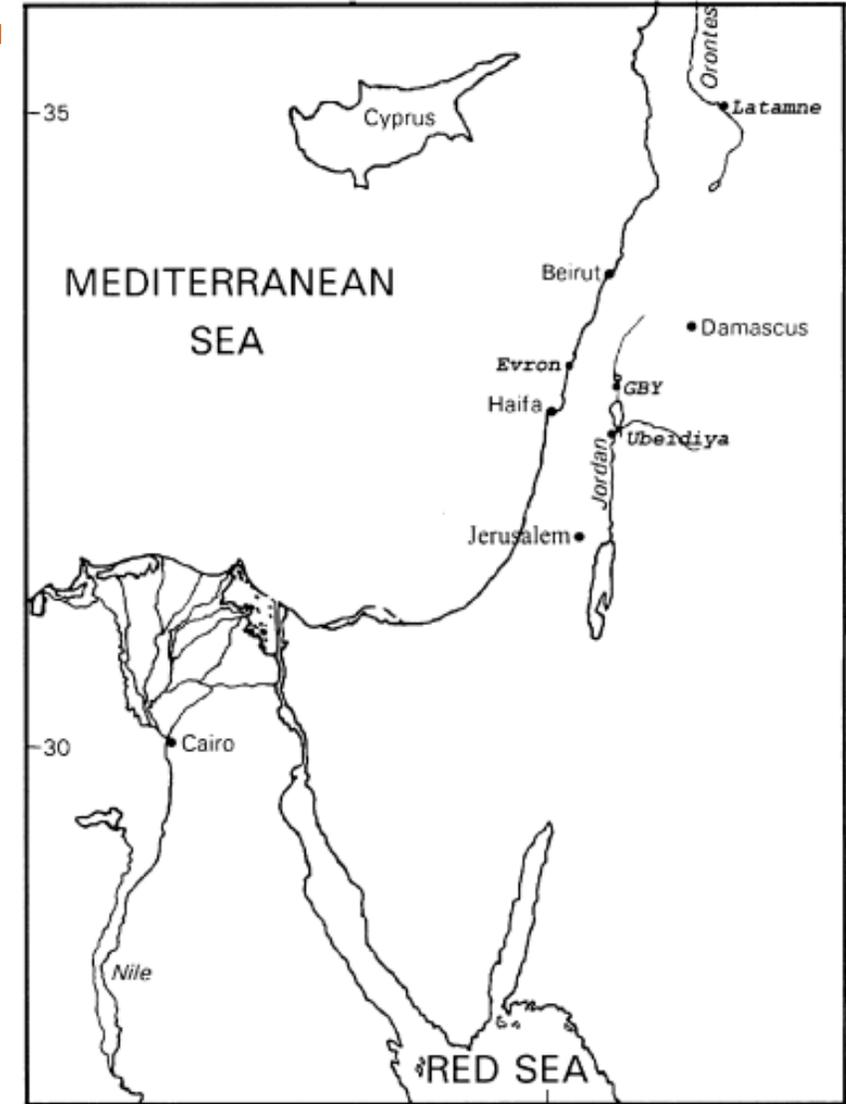
## The biface assemblage from Gesher Benot Ya'aqov, Israel: illuminating patterns in “Out of Africa” dispersal

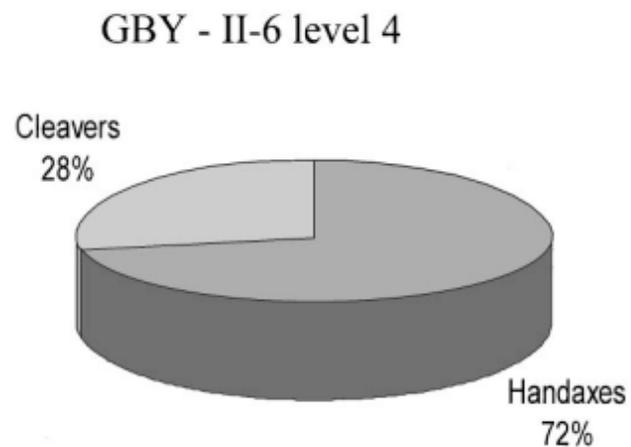
Idit Saragusti\*, Naama Goren-Inbar

*Institute of Archaeology, Hebrew University, Jerusalem 91905, Israel*

### Abstract

This article presents the main characteristics of a lithic assemblage, in particular, its biface component, from the Acheulean site of Gesher Benot Ya'aqov, Israel. We endeavor to demonstrate that this tradition did not evolve locally, within the Levant, but was rather a result of a diffusion of ideas and/or population from Africa into the Levant during the end of the Lower/beginning of the Middle Pleistocene. The fact that other Acheulean industries present in the northern Dead Sea Rift resemble corresponding African traditions rather than each other may indicate that the Gesher Benot Ya'aqov occurrence was not an isolated event. This phenomenon may be interpreted as representing a dynamic system in which populations and/or ideas dispersed out of Africa during the Lower and Middle Pleistocene in repetitive, distinct and separate waves. © 2001 Elsevier Science Ltd and INQUA. All rights reserved.





Raw Materials:

**Handaxes (n=105):**

Basalt - 98.1%

Flint - 1.9%

**Cleavers (n=41):**

Basalt - 100%

Fig. 3. Pie chart showing the relative frequency of handaxes to cleavers in Layer II-6, level 4.

Belfer Cohen and Goren, *ibid.* 1004). The three types of

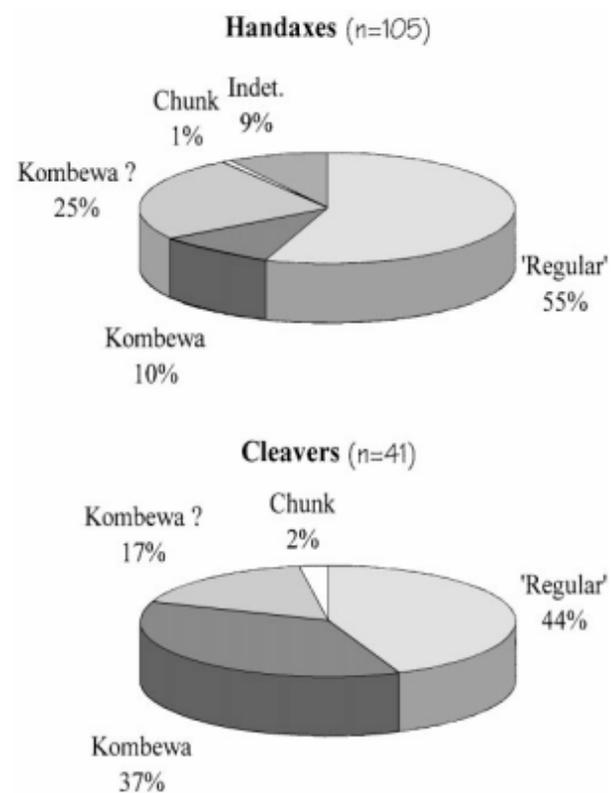


Fig. 4. Frequencies of blank types of handaxes (top) and cleavers (bottom) from Layer II-6, level 4.



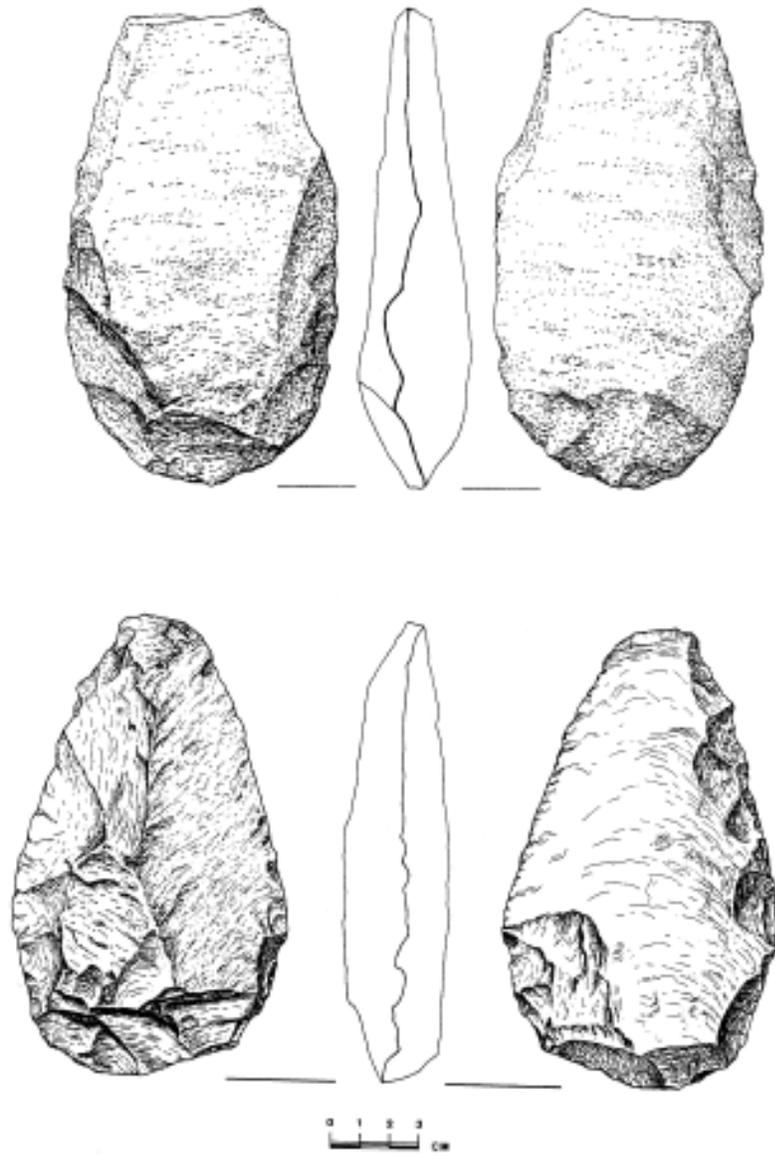


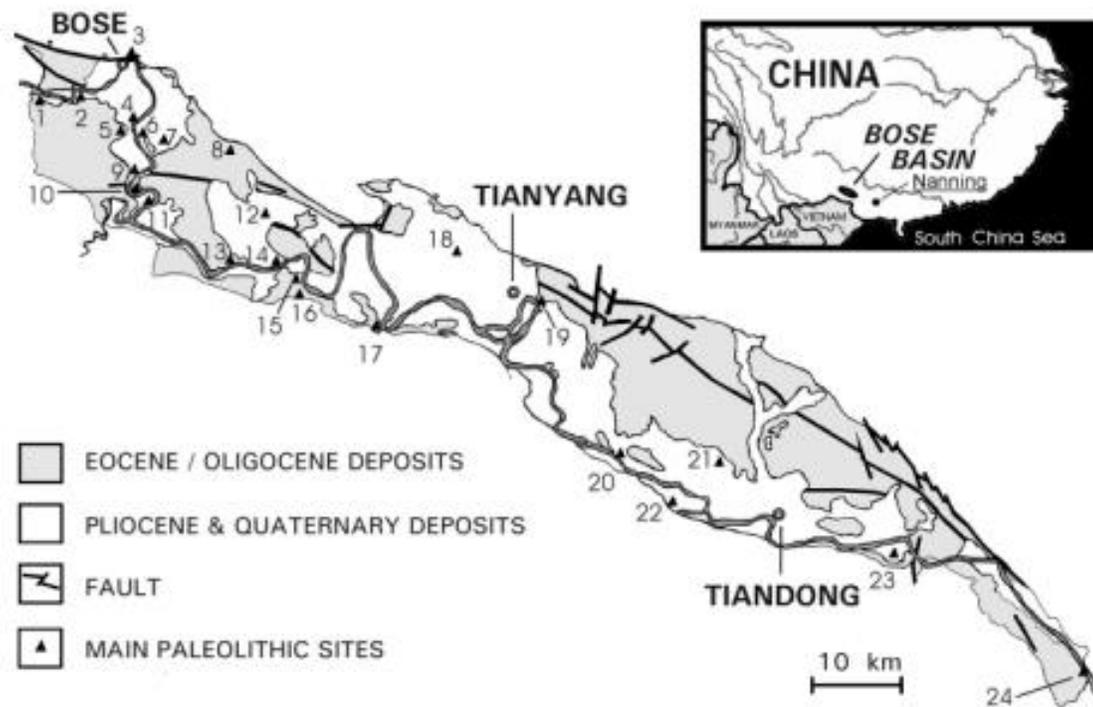
Fig. 5. A basalt cleaver (top) and a basalt handaxe (bottom) from Layer II-6, level 4.

While attempting to trace the sources of this lithic tradition, there are two options to explore. First, it may be a locally evolved tradition, in which case we should be able to point out lines of similarity between the lithic assemblages at GBY and those from other Levantine sites, earlier than GBY. If this is not the case, then the other option is that this tradition originally evolved elsewhere and spread into the Levant.

# Mid-Pleistocene Acheulean-like Stone Technology of the Bose Basin, South China

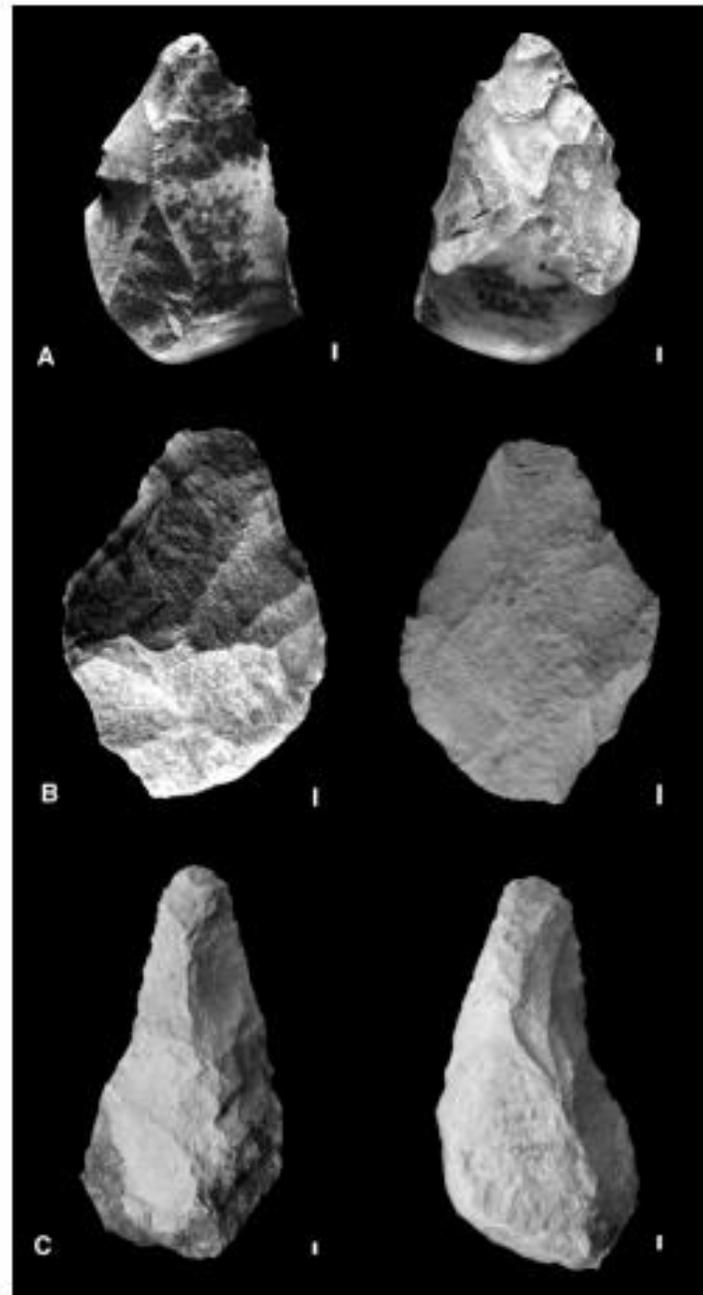
Hou Yamei,<sup>1</sup> Richard Potts,<sup>2\*</sup> Yuan Baoyin,<sup>3</sup> Guo Zhengtang,<sup>3</sup>  
 Alan Deino,<sup>4</sup> Wang Wei,<sup>5</sup> Jennifer Clark,<sup>2</sup> Xie Guangmao,<sup>6</sup>  
 Huang Weiwen<sup>1</sup>

Stone artifacts from the Bose basin, South China, are associated with tektites dated to  $803,000 \pm 3000$  years ago and represent the oldest known large cutting tools (LCTs) in East Asia. Bose toolmaking is compatible with Mode 2 (Acheulean) technologies in Africa in its targeted manufacture and biased spatial distribution of LCTs, large-scale flaking, and high flake scar counts. Acheulean-like tools in the mid-Pleistocene of South China imply that Mode 2 technical advances were manifested in East Asia contemporaneously with handaxe technology in Africa and western Eurasia. Bose lithic technology is associated with a tektite airfall and forest burning.



**Fig. 1.** Location of stone artifacts and tektites in the Bose basin. Artifact-bearing Quaternary deposits are distributed along the Youjiang River. Archeological surface and excavation sites are as follows: 1, Shangsong; 2, Dongzeng; 3, Hengshandao; 4, Dawan; 5, Shazhou; 6, Yangwu; 7, Cimu; 8, Nanposhan; 9, Jiangfeng and Datong; 10, Bogu; 11, Dafa; 12, Xiaguo; 13, Xiaomei and Nalian; 14, Damei; 15, Laikui; 16, Nayin (cave); 17, Napo; 18, Pinghepo; 19, Sanlei; 20, Xinzhou; 21, Ganlian; 22, Bodu; 23, Gaolingpo; and 24, Silin.

**Fig. 2.** Bifacial LCTs from the Bose basin. (A) Bogu 91001, no. 1, made on a large cobble. (B) Hengshandao 94, no. 3, made on a large flake with minimal retouching on the ventral surface. (C) Yangwu 91003, no. 1, made on a large flake. The right and left sides of the figure show opposite faces of each LCT. Scale bars at lower right of each image indicate 1 cm.



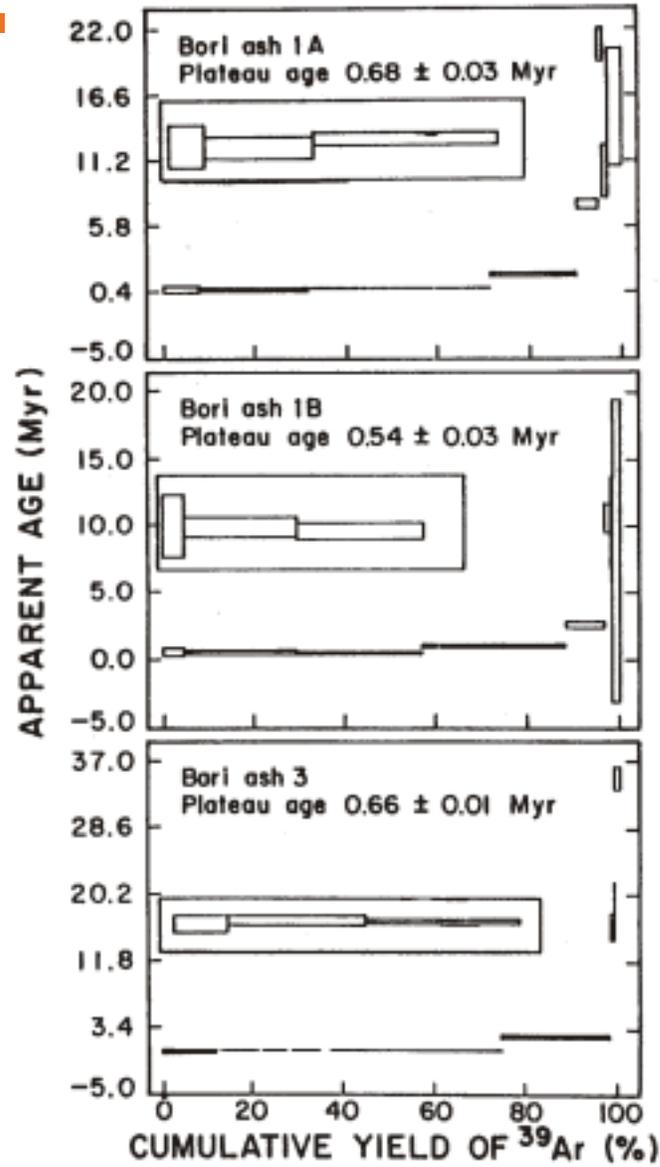
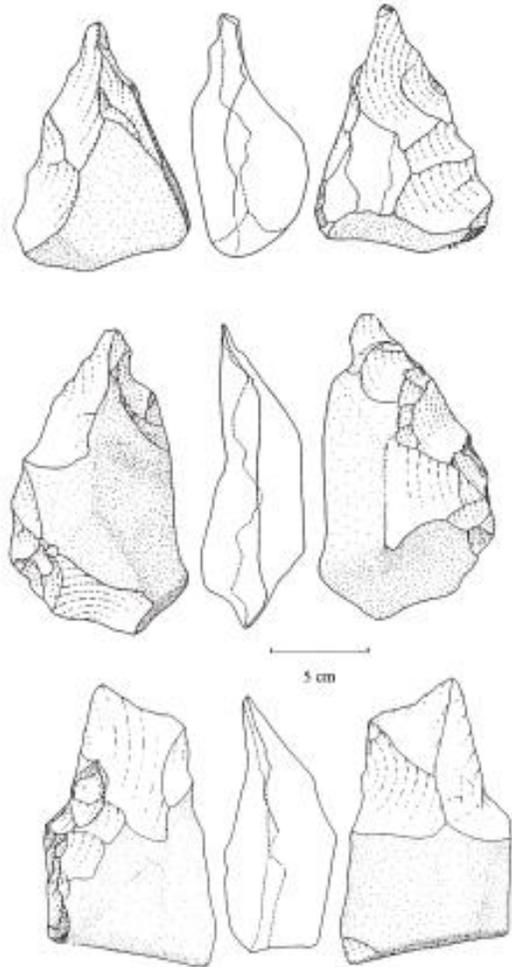


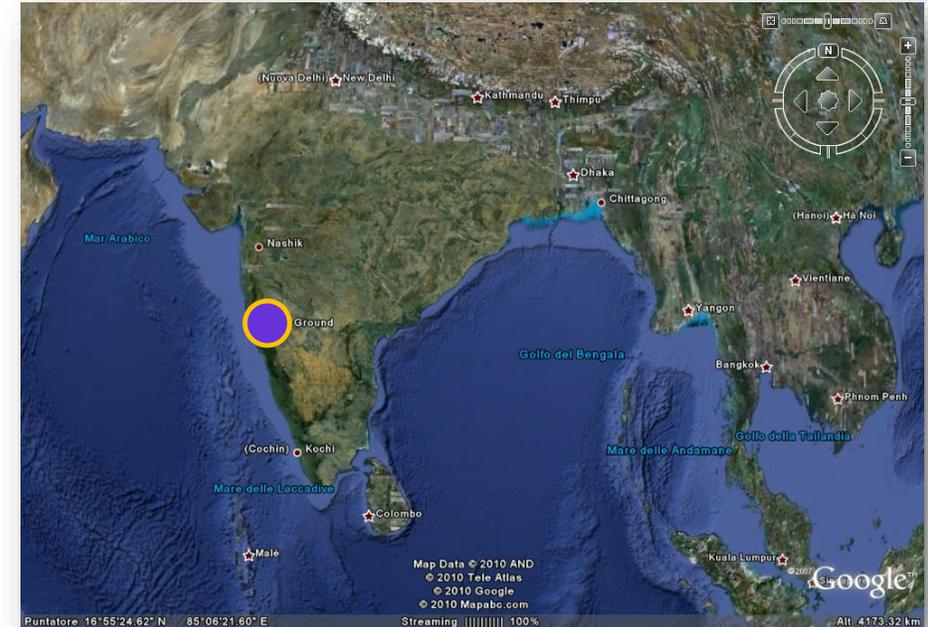
FIG. 3. Plateau ages for the non-magnetic fractions of tephra samples.

## Earliest Acheulian Industry from Peninsular India<sup>1</sup>

S. MISHRA, T. R. VENKATESAN, S. N. RAJAGURU,  
AND B. L. K. SOMAYAJULU  
*Deccan College, Pune 411 006 (Mishra and Rajaguru)/  
Physical Research Laboratory, Navrangpura,  
Ahmedabad 380009 (Venkatesan and Somayajulu),  
India. 3 v 95*

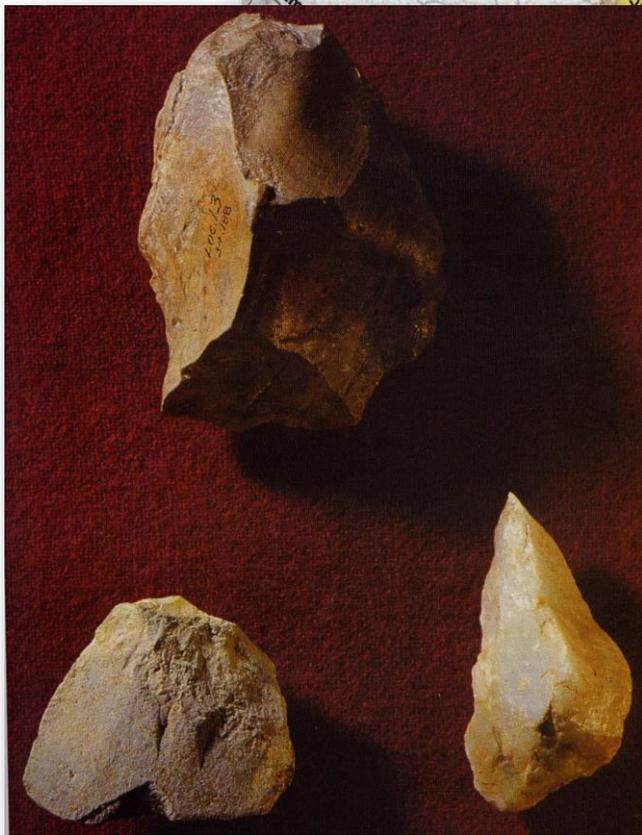
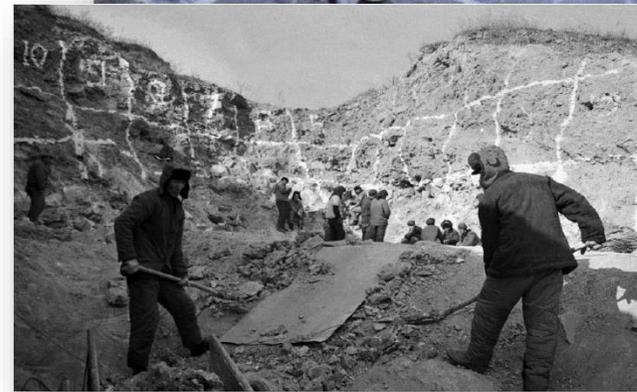
848 | CURRENT ANTHROPOLOGY

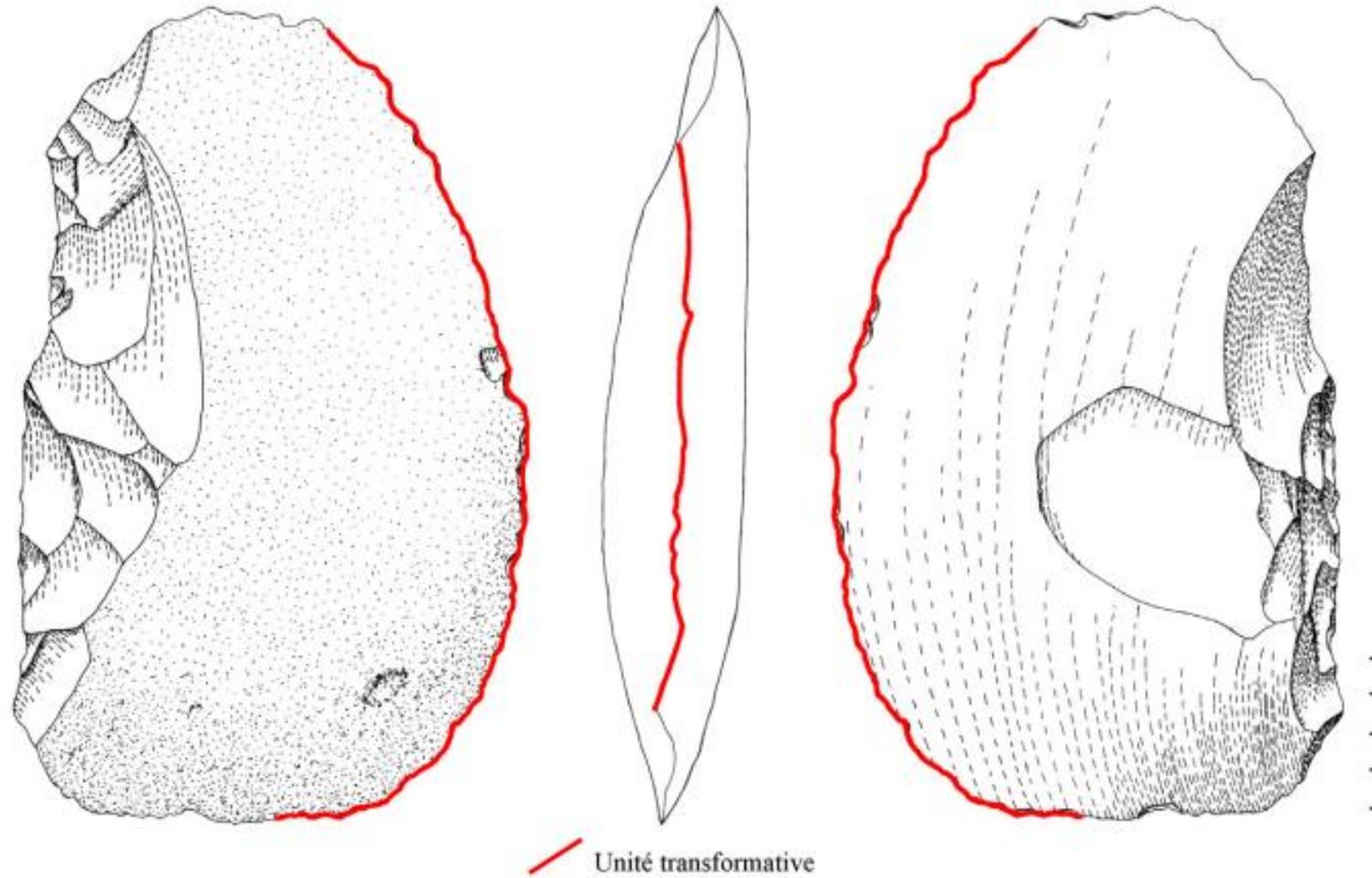
Volume 36, Number 5, December 1995 | 847



# ZHOUKOUDIAN

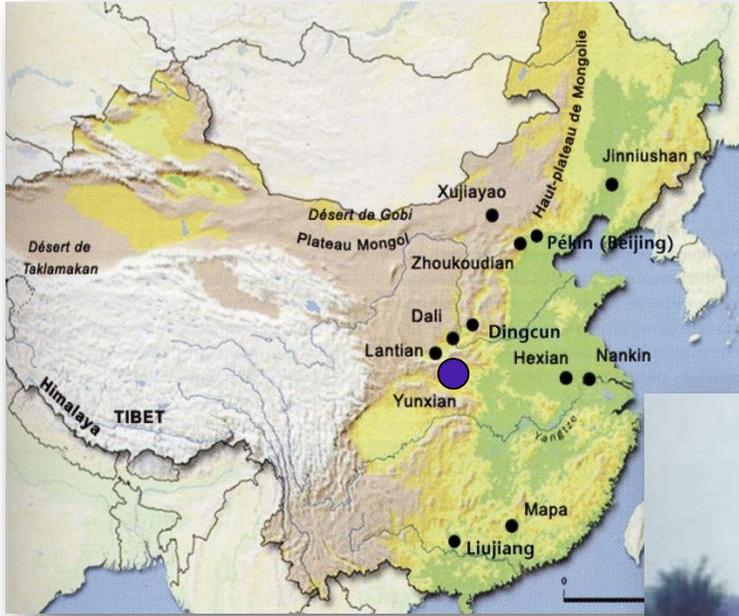
La localité I (site en grotte) a été daté entre 600.000 et 200.000 BP.





**Fig. 2.** Couperet, Zhoukoudian (locality 15 RP39029). Traces of use are located on the edge parallel to the maximum artefact length.  
**Fig. 2.** Couperet, Zhoukoudian (localité RP39029). Traces d'usure sur le bord parallèle à la longueur maximum de l'artéfact.

# YUNXIAN



800.000 BP





# DINGCUN



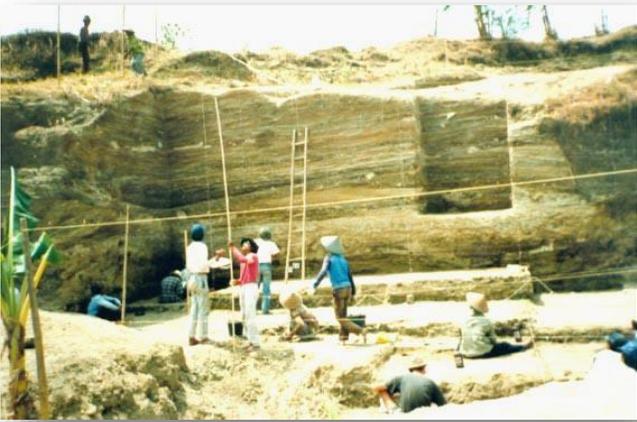
400.000 - 200.000 BP



# Acheulean typical tools in Indonesia



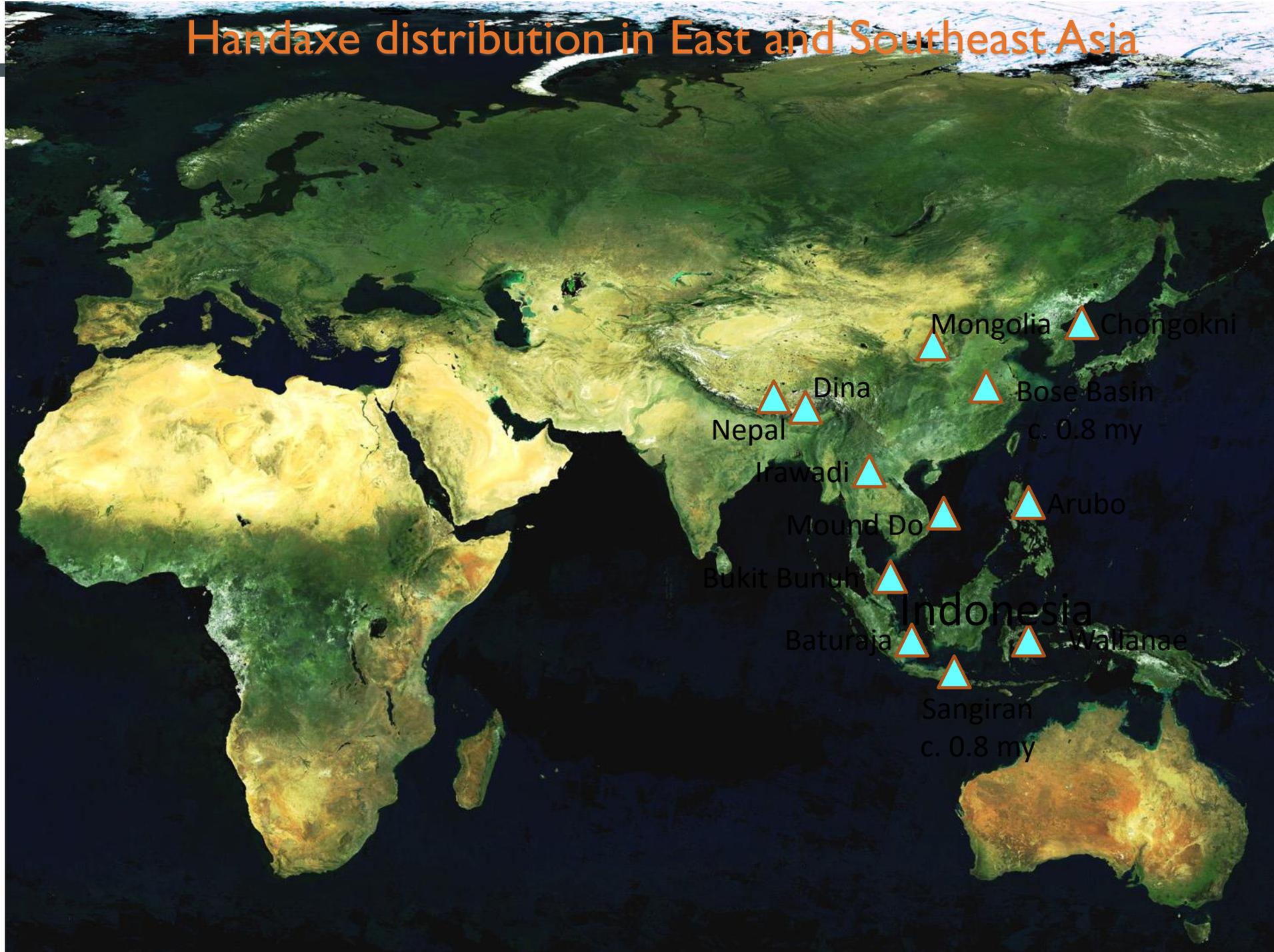
# NGEBUNG, SANGIRAN: CA. 0.8 MYA

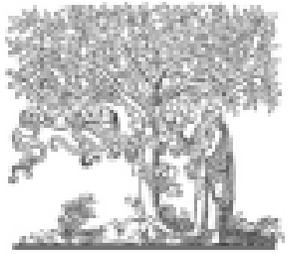


Handaxe  
distribution  
in SE Asia



# Handaxe distribution in East and Southeast Asia





ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

## Comptes Rendus Palevol

[www.sciencedirect.com](https://www.sciencedirect.com)

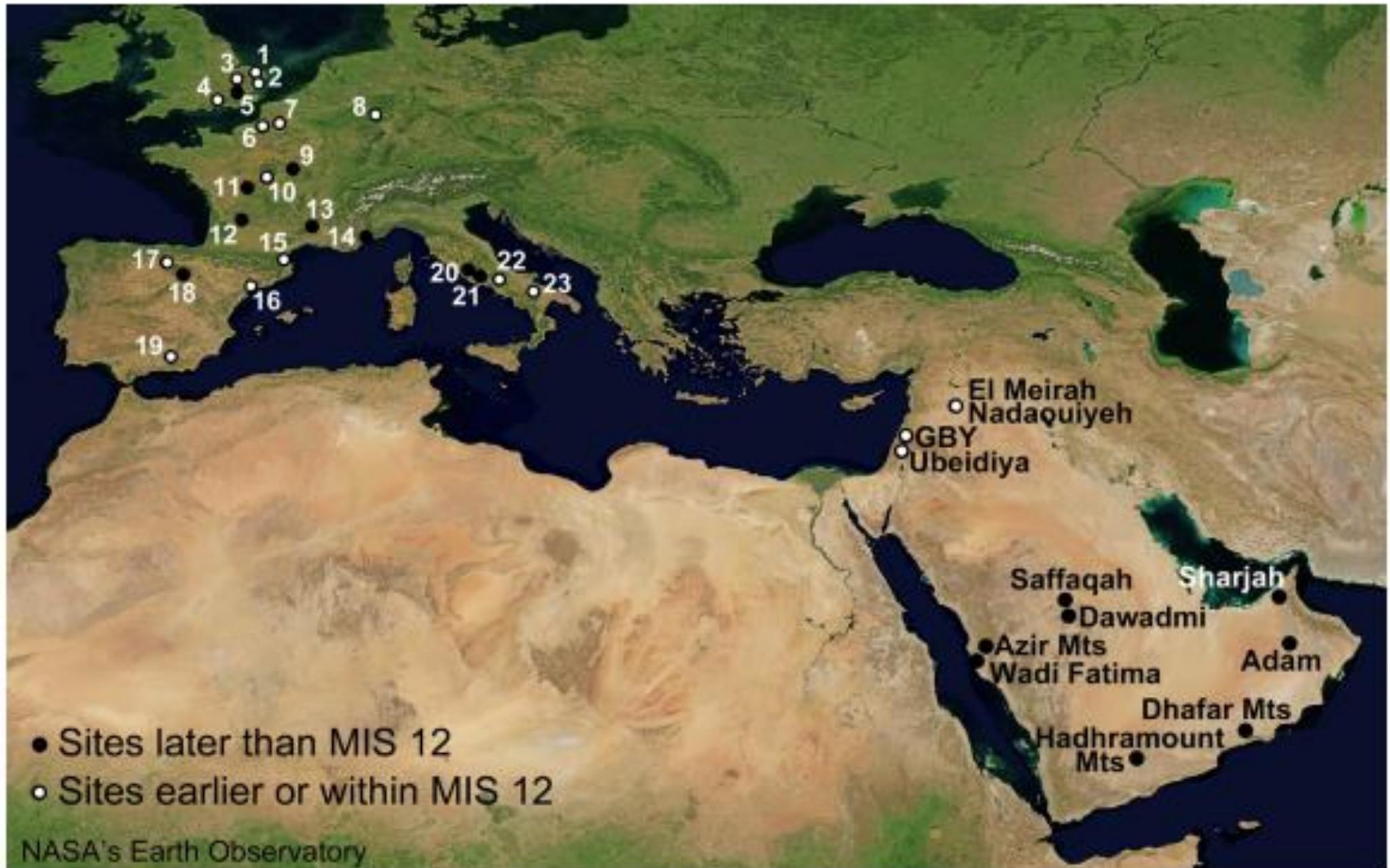


Human Palaeontology and Prehistory

The assemblages with bifacial tools in Eurasia (first part).  
What is going on in the West? Data on western and southern  
Europe and the Levant

*Assemblages à outils bifaciaux en Eurasie (première partie).  
Que se passe-t-il à l'Ouest ? Données sur l'Europe occidentale  
et méridionale ainsi que sur le Levant*

Marie-Hélène Moncel<sup>a,\*</sup>, Marta Arzarello<sup>b</sup>, Éric Boëda<sup>c</sup>, Stéphanie Bonilauri<sup>c</sup>,  
Benoît Chevrier<sup>c,f</sup>, Claire Gaillard<sup>a</sup>, Hubert Forestier<sup>a</sup>, Li Yinghua<sup>d</sup>,  
François Sémah<sup>a</sup>, Valéry Zeitoun<sup>e</sup>



La Noira: 700 Ka

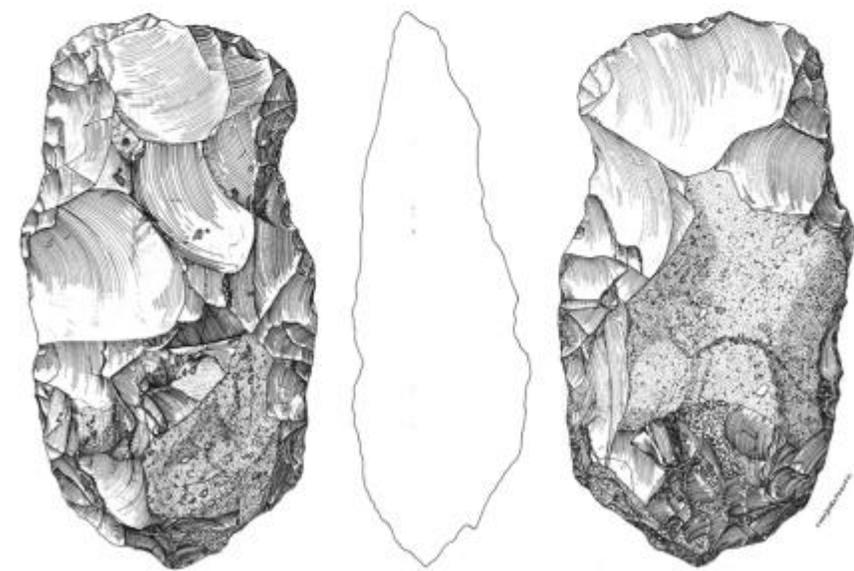
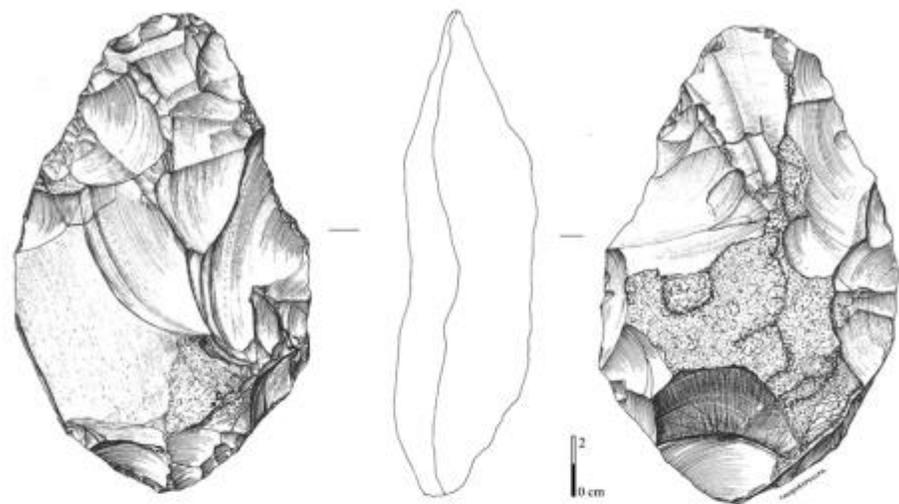


Fig. 2. La Noira. Bifaces in millstone from the lower level, dated to 700 ka (drawings A. Theodopoulou).  
Fig. 2. La Noira. Bifaces en meulière du niveau inférieur, daté de 700 ka (dessins A. Theodopoulou).



Arago: 550 Ka

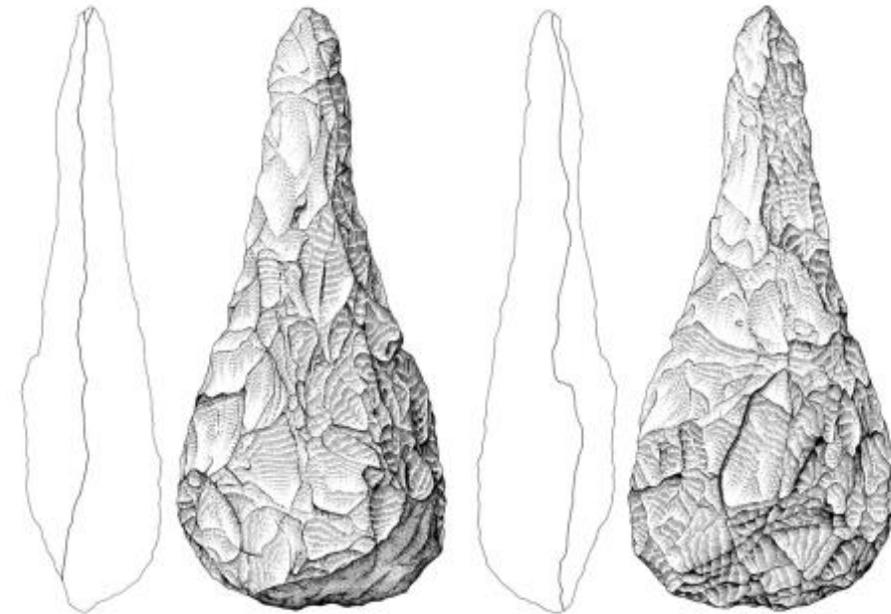




Fig. 4. Guado San Nicola, handaxe made on local flint, from US B dated to 368,000 years B.P. by ESR/1  
 Fig. 4. Guado San Nicola, biface en silex local de l'unité US B datée de 368 000 ans B.P. par ESR/U-1

### 3. Conclusion

From a historical perspective, the Acheulean was invented in Europe, where it was defined at the end of the 19th century in the Somme Valley, in northern France, by Gabriel de Mortillet, in 1872, then Vayson de Pradennes in 1920. However, it occurs much earlier in Africa, at 1.8 Ma (i.e., Lepre et al., 2011). The earlier start and intensity of research in Europe explain the quantity of sites in this part of the world. In other areas, discoveries are now beginning to increase. Assemblages with bifacial technology are less known in Asia, where recent discoveries have triggered debate as to how to define them: Acheulean or not? This question will be examined in the second paper.

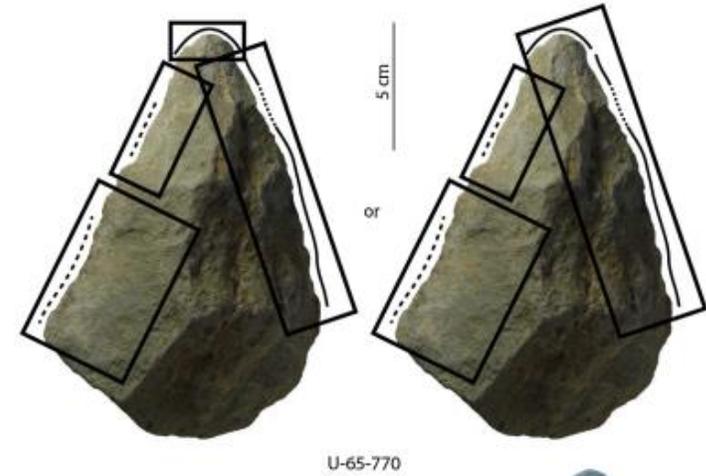
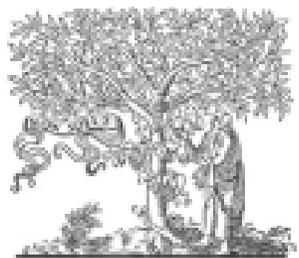


Fig. 6. Ubeidiya, K-30 layer. Example of the addition of several functional zones on a basalt block. The different colors relate to the removals creating each functional area.  
 Fig. 6. Ubeidiya, niveau K-30. Exemple de l'association de plusieurs zones fonctionnelles sur un bloc de basalte. Les différentes couleurs indiquent les enlèvements de chaque zone fonctionnelle.



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](http://ScienceDirect)

## Comptes Rendus Palevol

[www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)



Human Palaeontology and Prehistory

Assemblages with bifacial tools in Eurasia (second part).  
What is going on in the East? Data from India, Eastern Asia  
and Southeast Asia

*Assemblages à outils bifaciaux en Eurasie (deuxième partie). Que se  
passe-t-il à l'Est ? Données sur l'Inde, l'Asie de l'Est et l'Asie du Sud-Est*

Marie-Hélène Moncel<sup>a,\*</sup>, Marta Arzarello<sup>b</sup>, Éric Boëda<sup>c</sup>, Téphanie Bonilauri<sup>c</sup>,  
Benoît Chevrier<sup>c,f</sup>, Claire Gaillard<sup>a</sup>, Hubert Forestier<sup>a</sup>, Li Yinghua<sup>d</sup>,  
François Sémah<sup>a</sup>, Valéry Zeitoun<sup>e</sup>



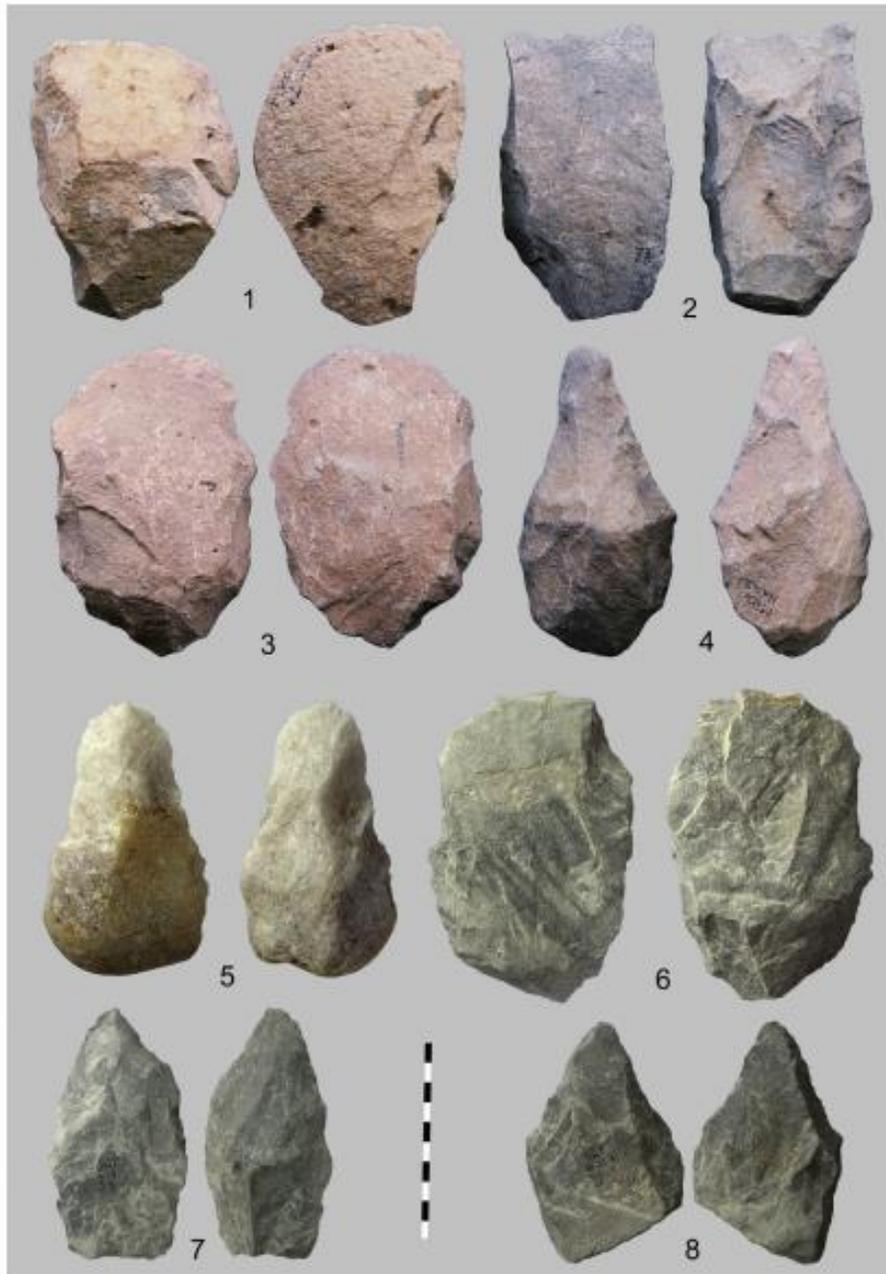


Fig. 2. Bifaces from South Asia: 1 to 4, cleavers and a handaxe from Morgaon; 5 to 8, handaxes and a cleaver from Singi Talav (at Didwana).  
 Fig. 2. Bifaces de l'Asie du Sud : 1 à 4, hachereaux et biface de Morgaon (Inde) ; 5 à 8, bifaces et hachereau de Singi Talav (Didwana).

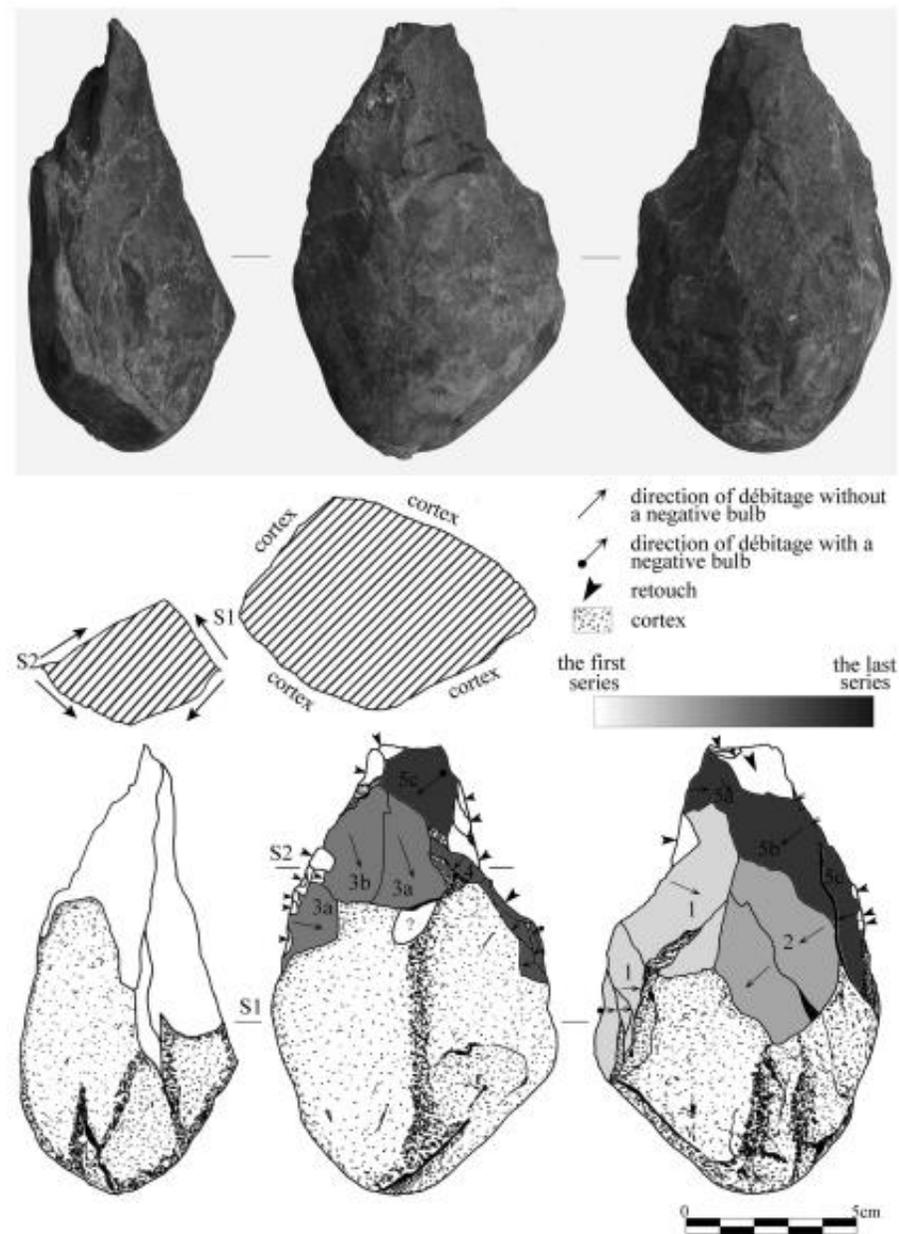


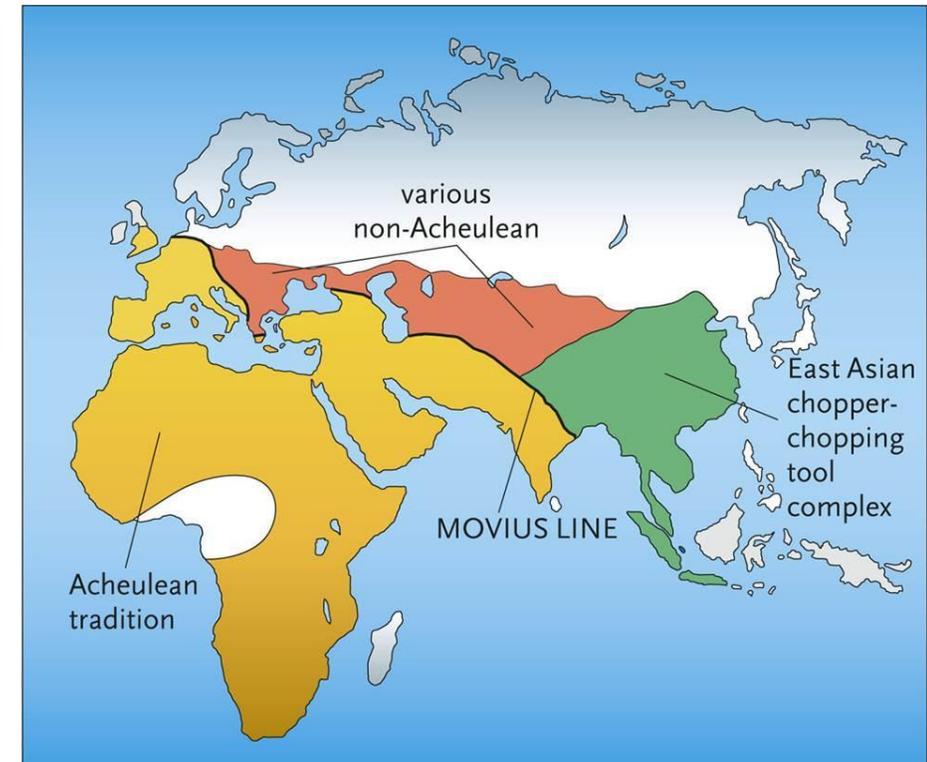
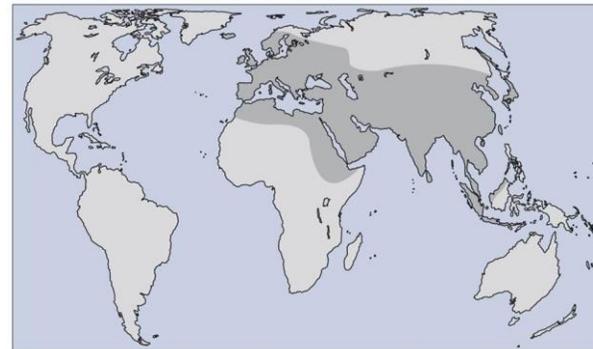
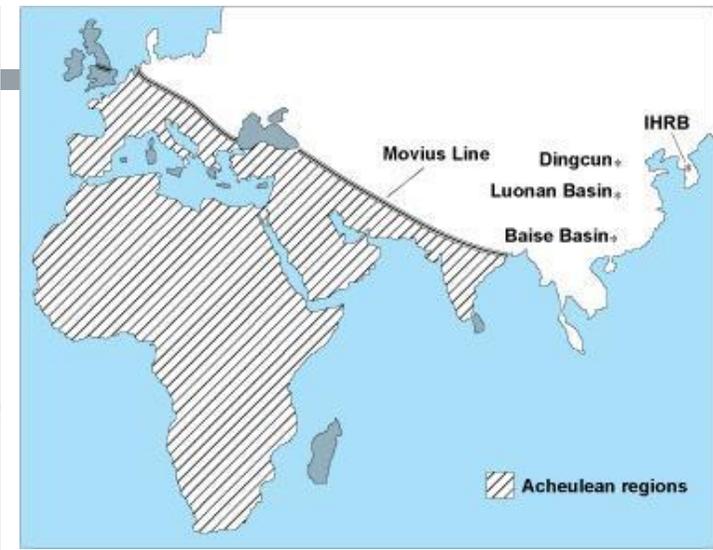
Fig. 7. Photograph and diacritical diagram of typical biface from Layer 2 of the Houfang site (2010YHIT1 ⑤ 50). S1, Transverse section on mesial part; S2, transverse section on distal part.  
 Fig. 7. Photographie et diagramme diacritique d'un biface typique du niveau 2 du site de Houfang (2010YHIT1 ⑤ 50). S1, Section transverse sur la partie mésiale ; S2, section transverse sur la partie distale.

### 3. Conclusion

The Southeast Asian Paleolithic lithic series seem to disprove the model of linearity in the Acheulean tradition. There is widespread disparity between these series and what we call the Acheulean outside Europe.

The bifacial phenomenon in Asia covers an extensive period of time and the recently discovered Korean LCT assemblages demonstrate the duration of this technology and the difficulties involved in tracing a technological history, origin and filiation over time (Bae and Bae, 2012; de Lumley et al., 2011; Norton and Bae, 2008; Norton and Braun, 2010; Norton et al., 2006). It is the same case in the Chinese Luonan Basin where handaxes and abundant typical cleavers similar to East Asian samples, are dated from 800 to 100 ka, and mainly from 250 to 50 ka (Wang, 2005).

While lithic series with bifacial technology are well represented in India by handaxes and cleavers, and often assimilated to the Acheulean, they are more controversial in China as they are rare and were discovered recently (Movius, 1948, 1949). The Indian findings are characterised by tools made by few removals and mainly on flakes. They are frequently assimilated to the LFA (Large Flake Assemblages) described in Africa and the Levant, and thus to the Acheulean world which would have developed from African roots (Gaillard et al., 2010; Kleindienst, 1961; Sharon, 2007). For China, bifacial tools are also rare in the three major regions in open-air sites with a low density of artefacts. Unifacial heavy-duty tools are predominant, regardless of raw material quality and climatic contexts throughout time. They are often made on thick cobbles by few removals, and minimally shaped, leading to conflicting discussions: Acheulean or not Acheulean (Bar Yosef, 2015; Hou et al., 2000; Kuman et al., 2014; Wang et al., 2014a, b, c)?





ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

## Comptes Rendus Palevol

[www.sciencedirect.com](https://www.sciencedirect.com)



Human Palaeontology and Prehistory

Assemblages with bifacial tools in Eurasia (third part).  
Considerations on the bifacial phenomenon throughout  
Eurasia

*Assemblages d'outils bifaciaux en Eurasie (troisième partie).*  
*Considérations sur le phénomène bifacial à travers l'Eurasie*

Marie-Hélène Moncel<sup>a,\*</sup>, Marta Arzarello<sup>b</sup>, Éric Boëda<sup>c</sup>, Stéphanie Bonilauri<sup>c</sup>,  
Benoît Chevrier<sup>c,f</sup>, Claire Gaillard<sup>a</sup>, Hubert Forestier<sup>a</sup>, Li Yinghua<sup>d</sup>,  
François Sémah<sup>a</sup>, Valéry Zeitoun<sup>e</sup>



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

## Quaternary International

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/quaint](http://www.elsevier.com/locate/quaint)



### Between “vintage” and “avant-guard”, the Lower Palaeolithic settlements in Molise region (Italy)

Julie Arnaud, Marta Arzarello<sup>\*</sup>, Giuseppe Lembo, Brunella Muttillo, Carlo Peretto, Ettore Rufo

*Dipartimento Studi Umanistici, Sezione di Scienze Preistoriche e Antropologiche, Università degli Studi di Ferrara, C.so Ercole I d'Este 32, 44121 Ferrara, Italy*

#### ARTICLE INFO

*Article history:*  
Available online xxx

*Keywords:*  
Lower Palaeolithic  
Italian Peninsula  
Guado San Nicola  
Isernia La Pineta  
Levallois  
Acheulean

#### ABSTRACT

In the last decades, debates on the origin, timing and spread of the Levallois method and its relation with the end of the Acheulean and transition to the Middle Palaeolithic have intensified, gaining increased importance on the issue of reading into archaeological evidence throughout Europe. There is another significant issue in current debates about the spread of typical Acheulean tools and technologies, which is the subject of numerous scientific interpretations.

In the Italian peninsula the spatial and chronological fragmentation of archaeological evidence and the lack of sites featuring good chronostratigraphic context constitute a serious limitation to both establishing a reliable chronological framework and outlining the “evolution” of Middle Pleistocene lithic industries.

In this article, we examine the contributions on the discussion of two Lower Palaeolithic sites located in Central-Southern Italy (Isernia La Pineta and Guado San Nicola), which hint both the “tardive” arrival of handaxe shaping, and the early appearance of the Levallois method.

© 2016 Elsevier Ltd and INQUA. All rights reserved.



**Fig. 3.** Distribution map of the oldest sites attesting a Levallois debitage in Europe. 1) Cagny la Garenne (Lamotte and Tuffreau, 2015); 2) Guado San Nicola ((Peretto et al., 2015b); 3) AT Gran Dolina TD10 (Ollé et al., 2016); 4) Ambrona (Terradillos-Bernal, 2013); 5) Cuesta de la Bajada (Santonja et al., 2014); 6) Organic (Fontana et al., 2013; Michel et al., 2013); 7) Botany Pit (White et al., 2006; Pettitt and White, 2012; Ashton and Scott, 2015). Lithics implements not in scale. Map source Becker et al., 2015.

## LETTERS

## The oldest hand-axes in Europe

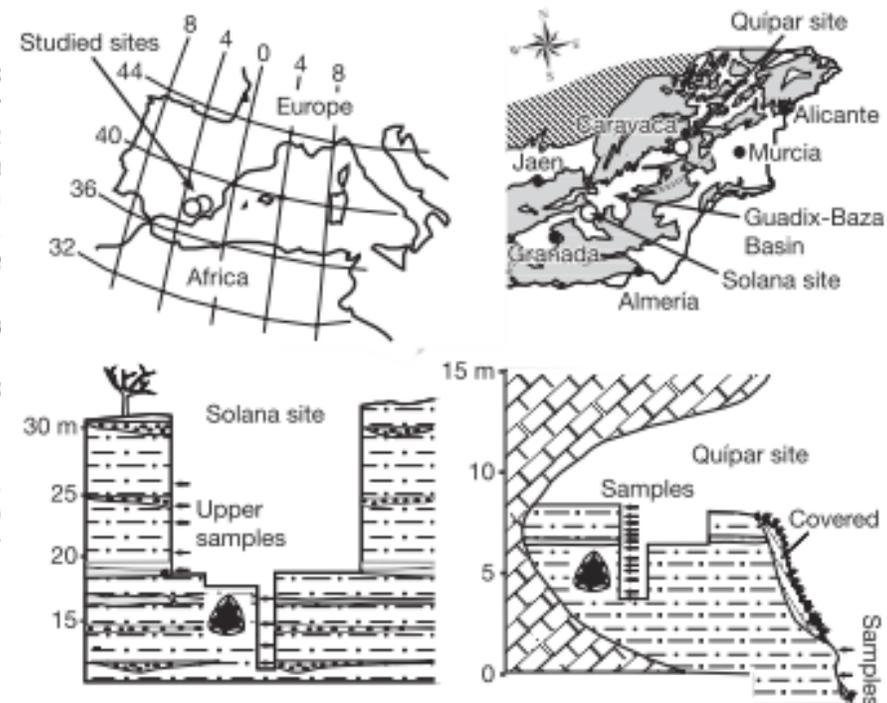
Gary R. Scott<sup>1</sup> & Luis Gibert<sup>1</sup>

Stone tools are durable reminders of the activities, skills and customs of early humans, and have distinctive morphologies that reflect the development of technological skills during the Pleistocene epoch. In Africa, large cutting tools (hand-axes and bifacial chopping tools) became part of Palaeolithic technology during the Early Pleistocene (~1.5 Myr ago)<sup>1–3</sup>. However, in Europe this change had not been documented until the Middle Pleistocene (<0.5 Myr ago)<sup>4,5</sup>. Here we report dates for two western Mediterranean hand-axe sites that are nearly twice the age of the supposed earliest Acheulian in western Europe. Palaeomagnetic analysis of these two sites in southeastern Spain found reverse polarity magnetozones, showing that hand-axes were already in Europe as early as 0.9 Myr ago. This expanded antiquity for European hand-axe culture supports a wide geographic distribution of Palaeolithic bifacial technology outside of Africa during the Early Pleistocene.

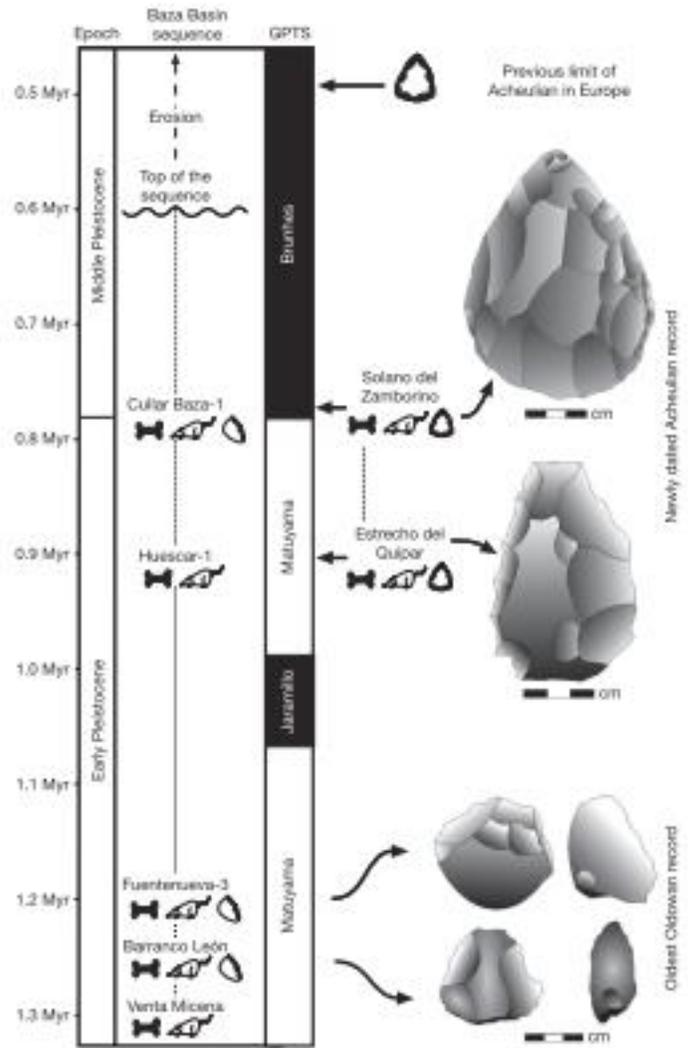
La Solana del Zamborino,  
Cueva Negra del Estrecho  
del Río Quípar.

Nevada >3,000 m). During the time of Solana del Zamborino fluvial deposition was displaced as an expanding palaeo-lake or palustrine (marsh) and littoral (shallow lake margin) environment. Excavations were made only during the mid-1970s, supplying evidence of large-animal bones, tusks and charcoal (and evidence of fire), along with several hand-axes and Palaeolithic tools made from quartzite, quartz and chert<sup>11</sup> (also see Supplementary Information).

The youthful age (~200 kyr old)<sup>11</sup> assumed for Solana del Zamborino was largely based on its well-developed Acheulian typology. Such a young age contrasts with our continuing lithostratigraphy and palaeoclimate research in the region<sup>15–17</sup>, which indicates a final, major lake-forming event near the end of the Pleistocene (starting ~800 kyr ago) and deposition terminated in the Baza Basin (~600 kyr ago). A specific question in chronology arose after a study at the Cúllar Baza-1 fossil quarry, 50 km t



**Figure 1 | Location maps and geological sketch.** The two sites in the Iberian peninsula are La Solana del Zamborino and Cueva Negra del Estrecho del Río Quípar. Schematic cross-sections for each site indicate the levels with hand-axes (symbol) and palaeomagnetic samples (arrows). Four other palaeomagnetic samples were collected below the Solana quarry (not shown).

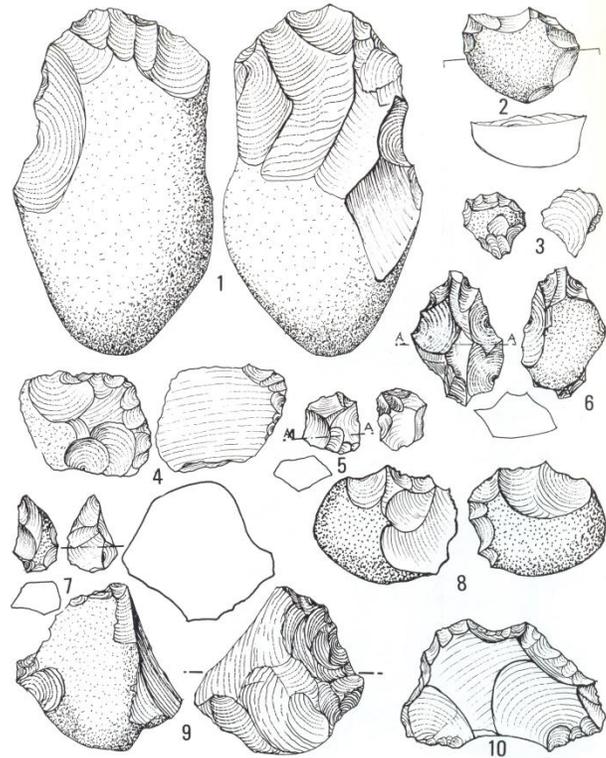
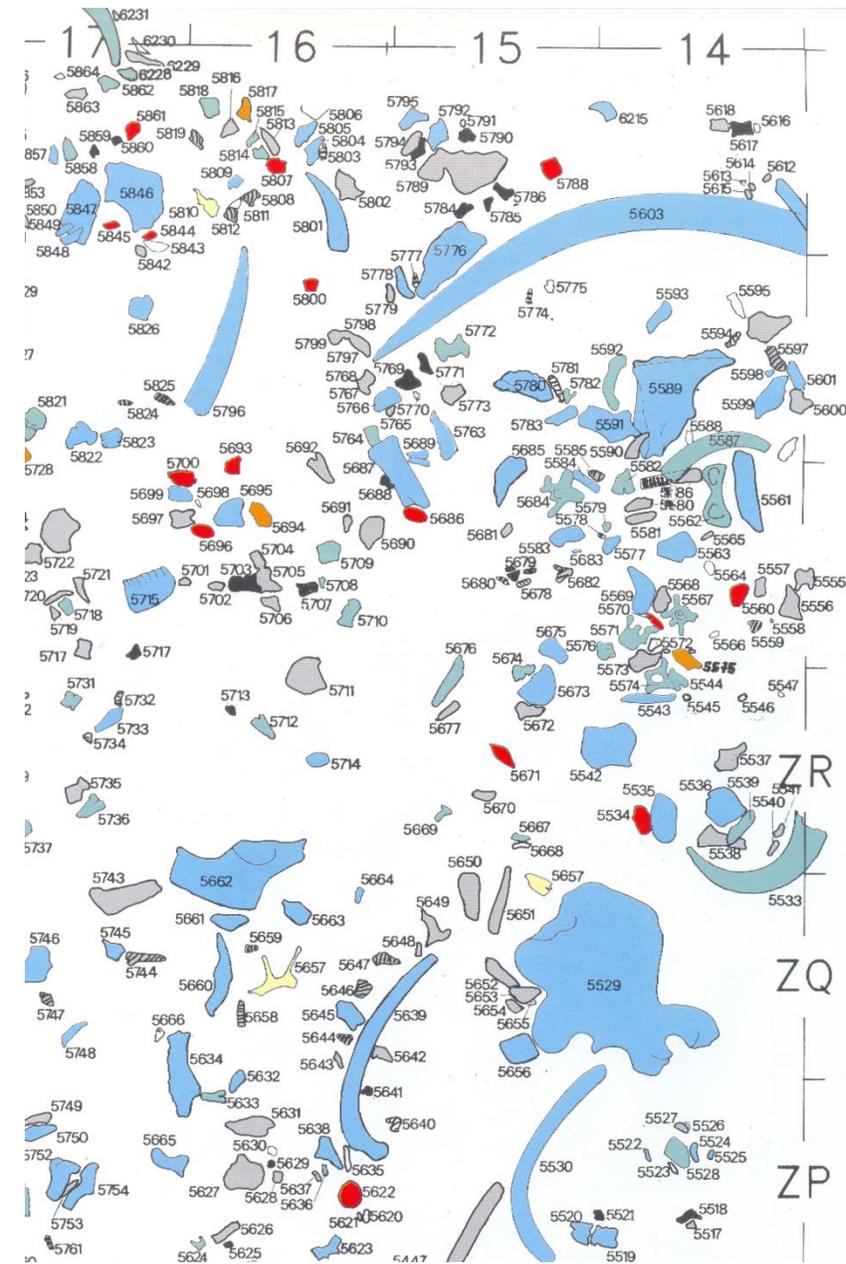


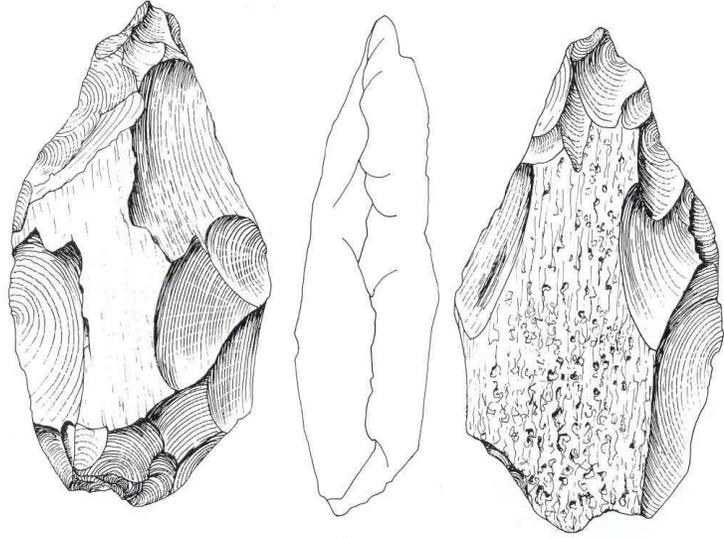
**Figure 3 | Magnetostratigraphy of Palaeolithic sites.** The chronology of Early Palaeolithic sites in southern Iberia referenced to the combined magnetostratigraphy and biostratigraphy from lithostratigraphic sequences in the Baza Basin<sup>13-16</sup>. Note the mid-Middle Pleistocene age of the assumed oldest Acheulian sites in Europe<sup>45</sup>. GPTS, geomagnetic polarity timescale (see ref. 18). Drawings of Palaeolithic tools modified from refs 11, 14 and 22; for other symbols see Fig. 2. Scale bar divisions, 1 cm.



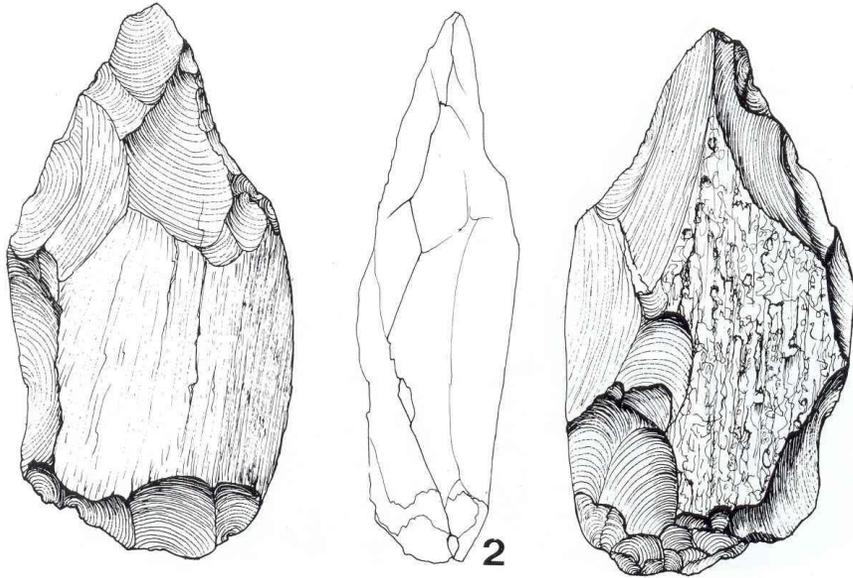


Schöningen, 400.000 BP





1



2

