



HAL
open science

Principes de l'étude technologique des industries osseuses et critères de diagnose des techniques mésolithiques. Cours de trois heures du Séminaire de technologie osseuse de l'Université Paris X Nanterre (HMEPR202) : 150 pages.

Éva David

► **To cite this version:**

Éva David. Principes de l'étude technologique des industries osseuses et critères de diagnose des techniques mésolithiques. Cours de trois heures du Séminaire de technologie osseuse de l'Université Paris X Nanterre (HMEPR202) : 150 pages.. DEA. 05/06 mars 2007Université Paris X NanterreMaison Archéologie et Ethnologie (MAE), 2007. cel-00129410v1

HAL Id: cel-00129410

<https://cel.hal.science/cel-00129410v1>

Submitted on 7 Feb 2007 (v1), last revised 8 Feb 2016 (v4)

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

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

« Principes de l'étude technologique et critères de diagnose des techniques mésolithiques »

- Reconnaissance des stigmates non anthropiques

Aspects zoologiques

Aspects taphonomiques

ACTIVITÉS ANIMALES

ACTIVITÉS HUMAINES

- Reconnaissance des stigmates anthropiques

Aspects des parties modifiées par usage

Aspects des parties modifiées par manufacture

par usure

par entaillage

par fracturation

- Reconstitutions expérimentales

- Reconnaissance des stigmates non anthropiques

ACTIVITÉS ANIMALES

Aspects zoologiques

Aspects taphonomiques

ACTIVITÉS HUMAINES

- Reconnaissance des stigmates anthropiques

Aspects des parties modifiées par usage

Aspects des parties modifiées par manufacture

par usure

par entaillage

par fracturation

- Reconstitutions expérimentales

- Reconnaissance des stigmates non anthropiques

ACTIVITÉS ANIMALES

Aspects zoologiques

Aspects taphonomiques

ACTIVITÉS HUMAINES

- Reconnaissance des stigmates anthropiques

Aspects des parties modifiées par usage

Aspects des parties modifiées par manufacture

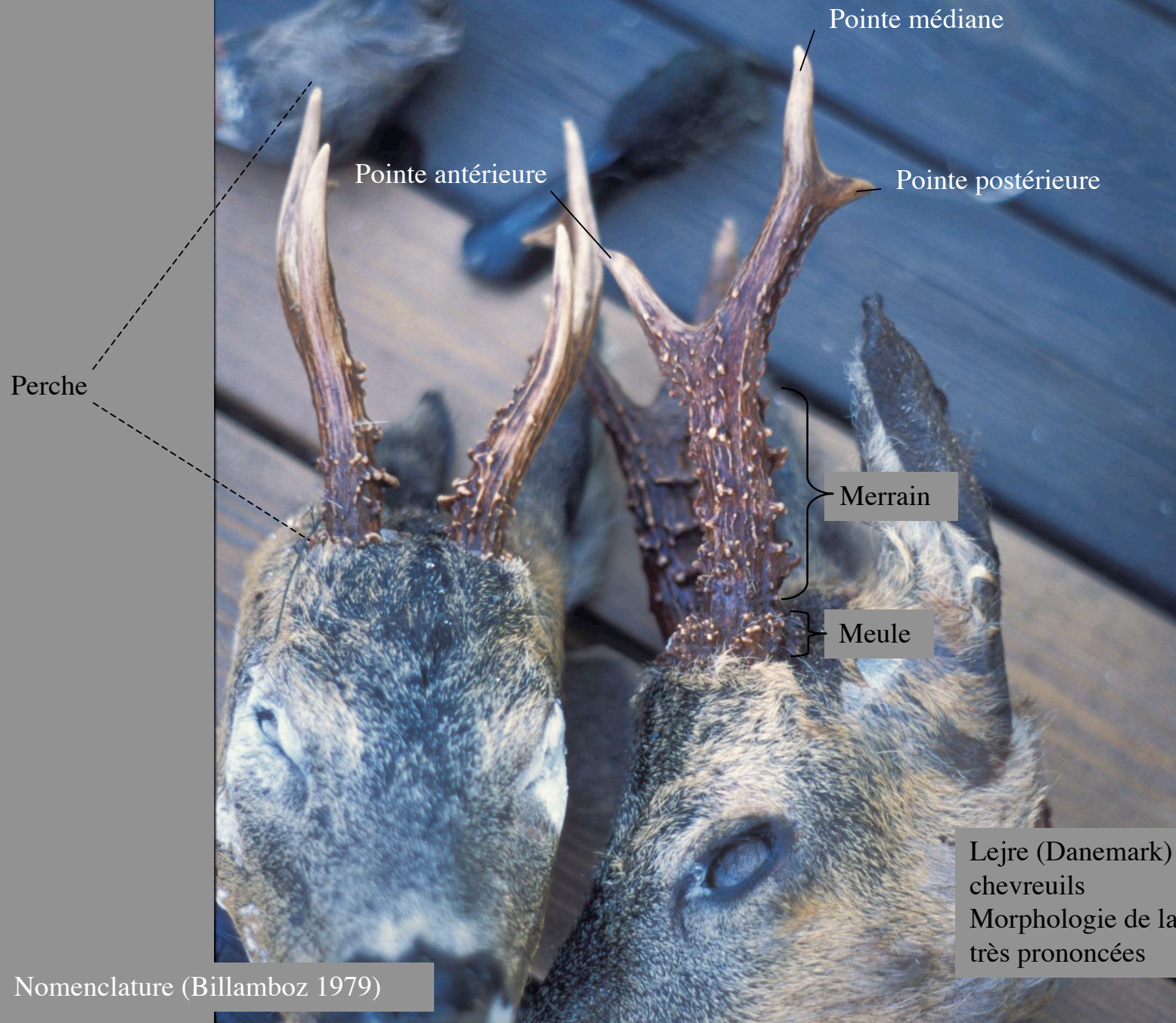
par usure

par entaillage

par fracturation

- Reconstitutions expérimentales

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



Pointe antérieure

Pointe médiane

Pointe postérieure

Perche

Merrain

Meule

Lejre (Danemark) 2006 - Têtes de chevreaux
Morphologie de la ramure et perlures très prononcées

Nomenclature (Billamboz 1979)



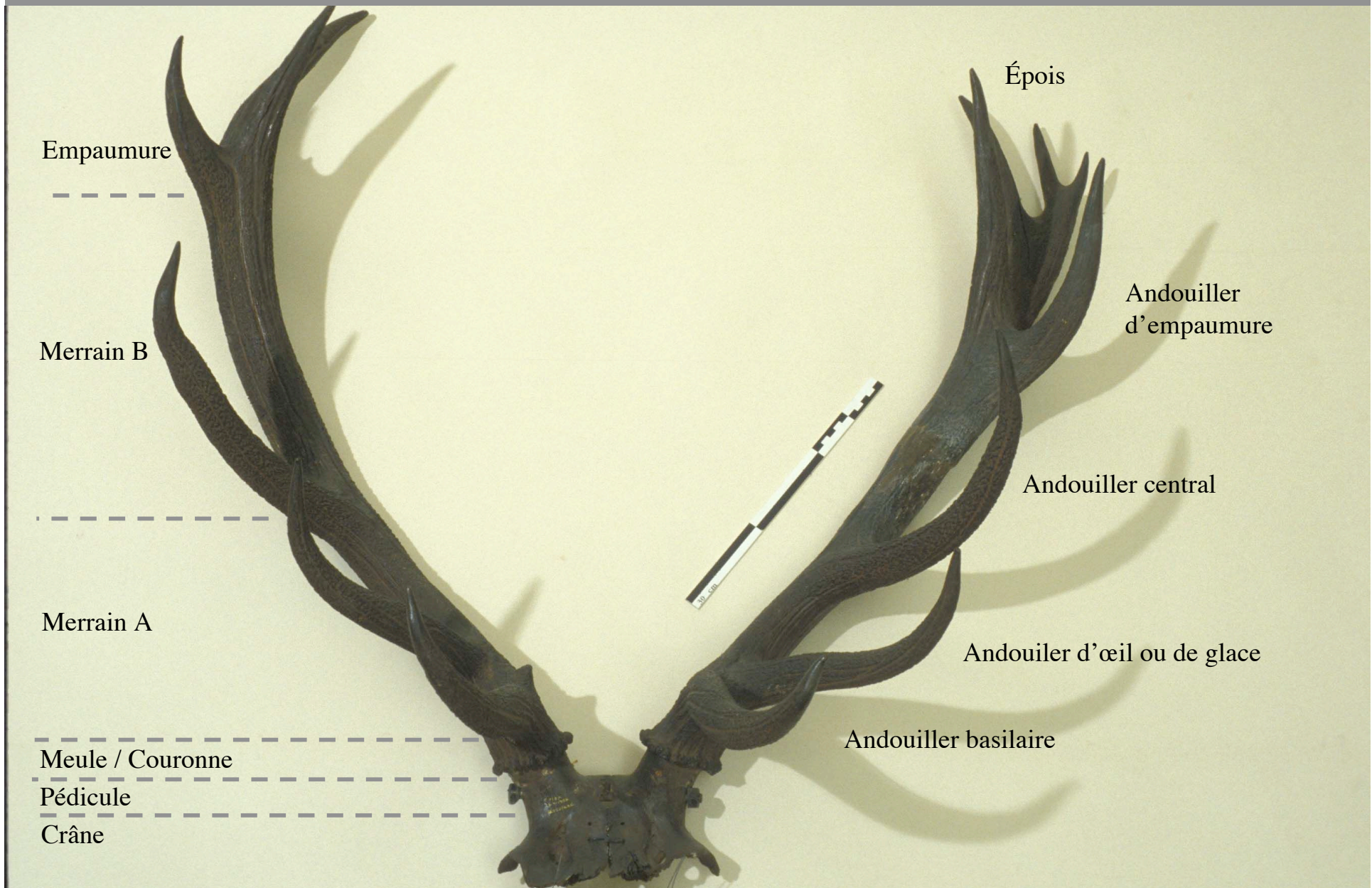
Meule

Perche

Empaumure

Epois

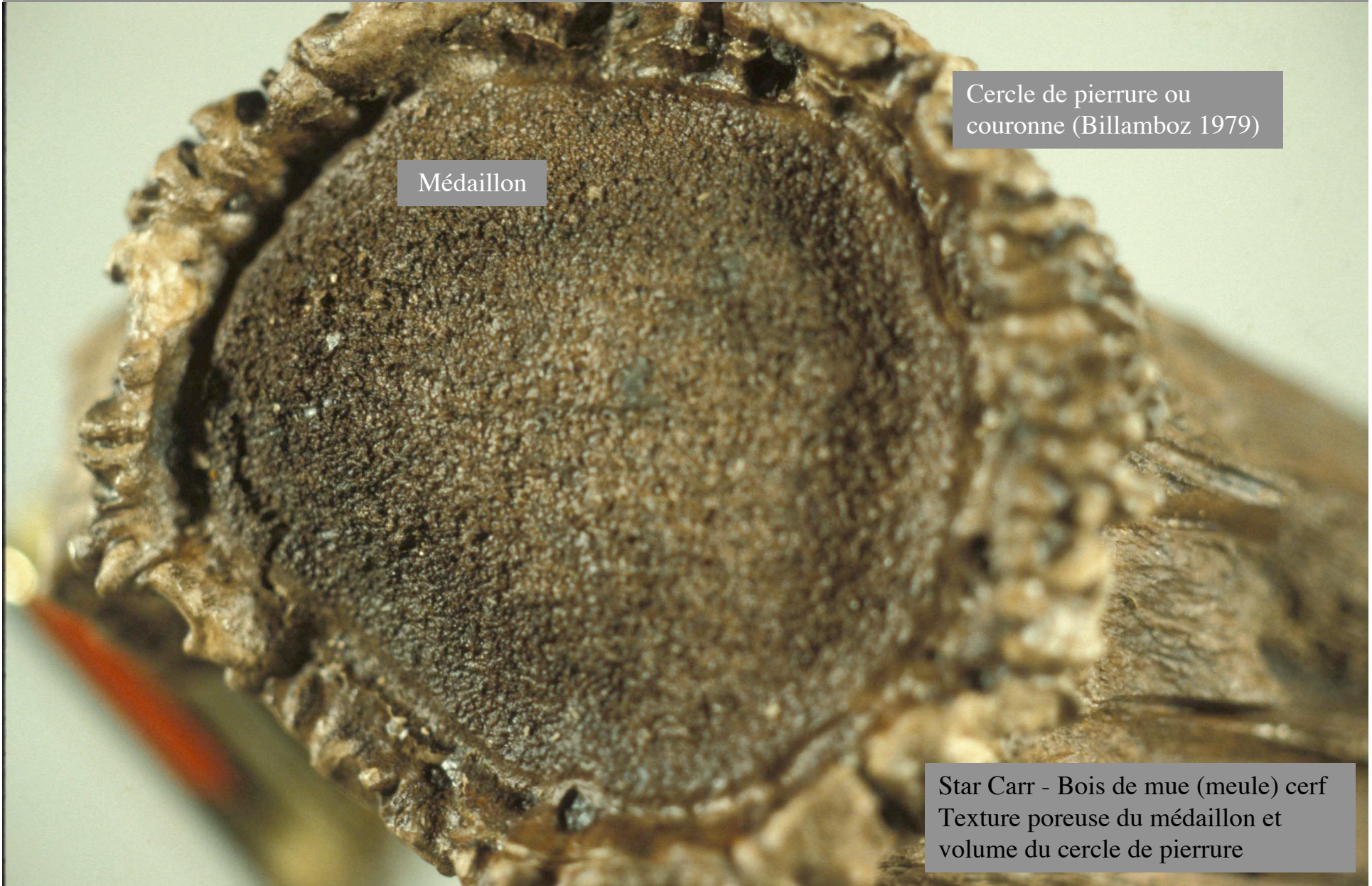
Lejre (Danemark) 2006 - Tête de renne
Morphologie de la ramure et perlures peu prononcées

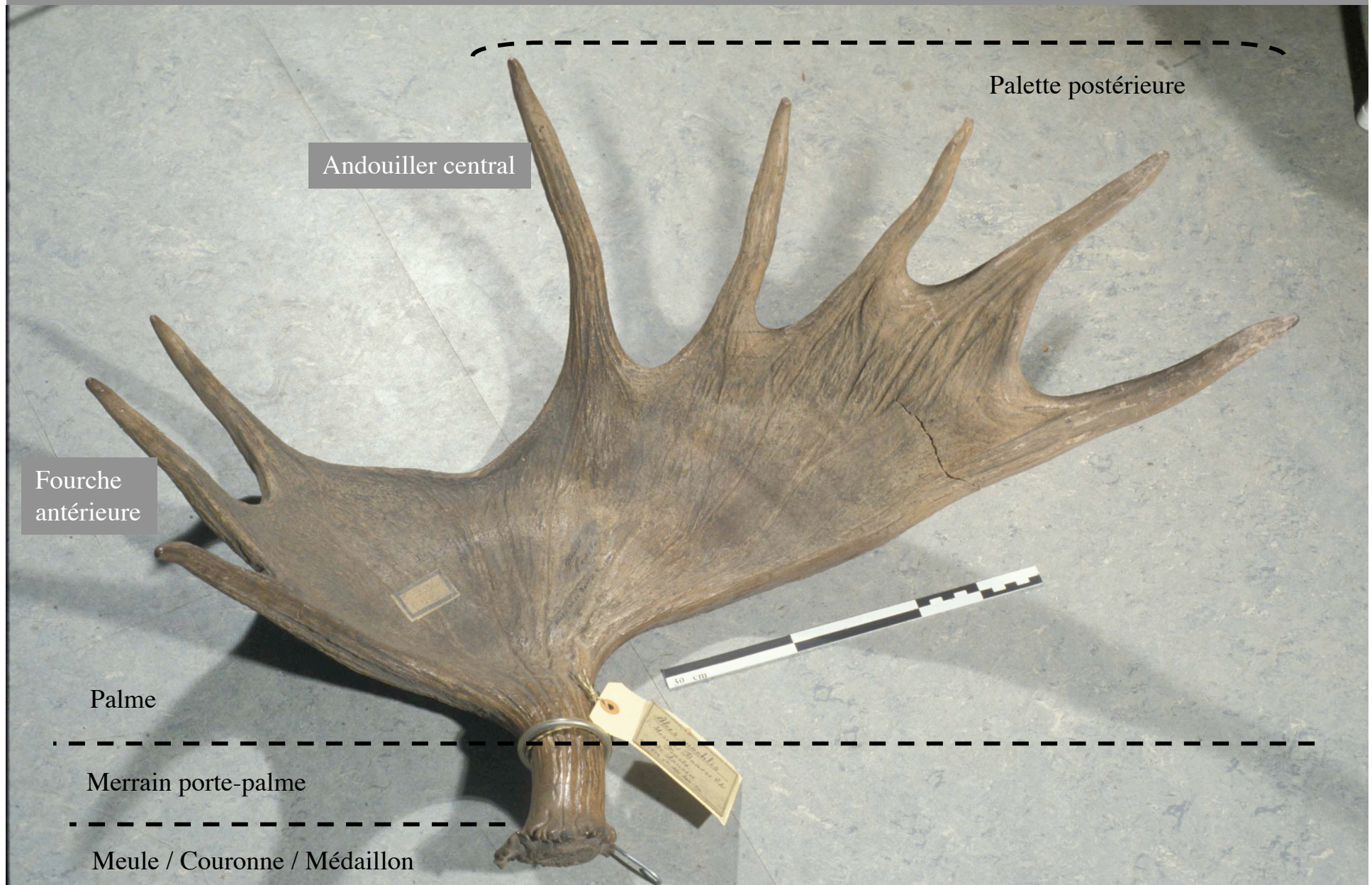


Cercle de pierrure ou
couronne (Billamboz 1979)

Médaille

Star Carr - Bois de mue (meule) cerf
Texture poreuse du médaillon et
volume du cercle de pierrure







MZK - Palme élan
Texture perlée et empreintes
des canaux sanguins



MZK - Palme élan
Détail des perlures et empreinte des canaux sanguins



MZK - Andouiller cerf
Extrémité d'aspect lustré



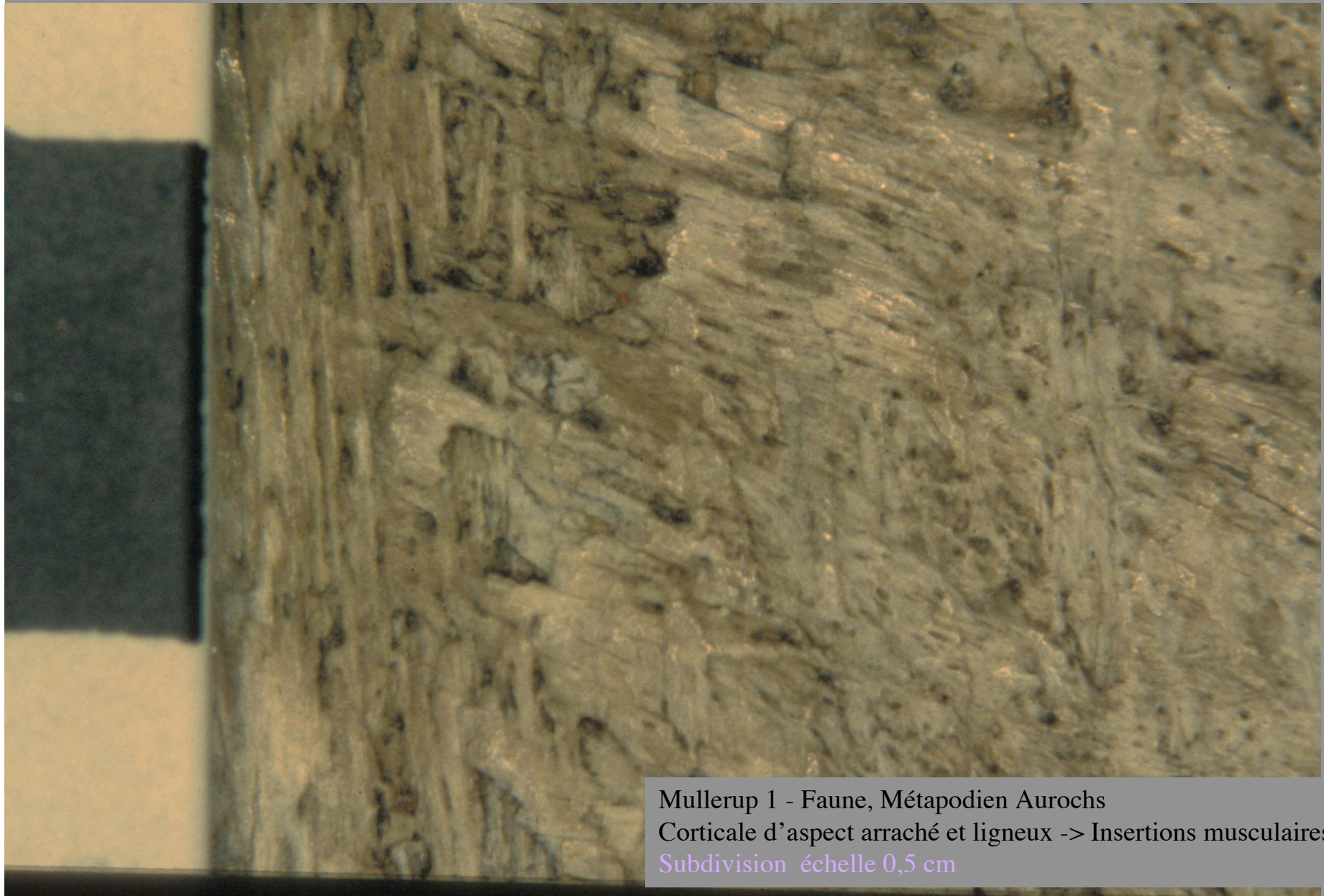
MZK - Andouiller élan
Extrémité cassée d'aspect émoussé
Subdivision échelle 0,5 cm



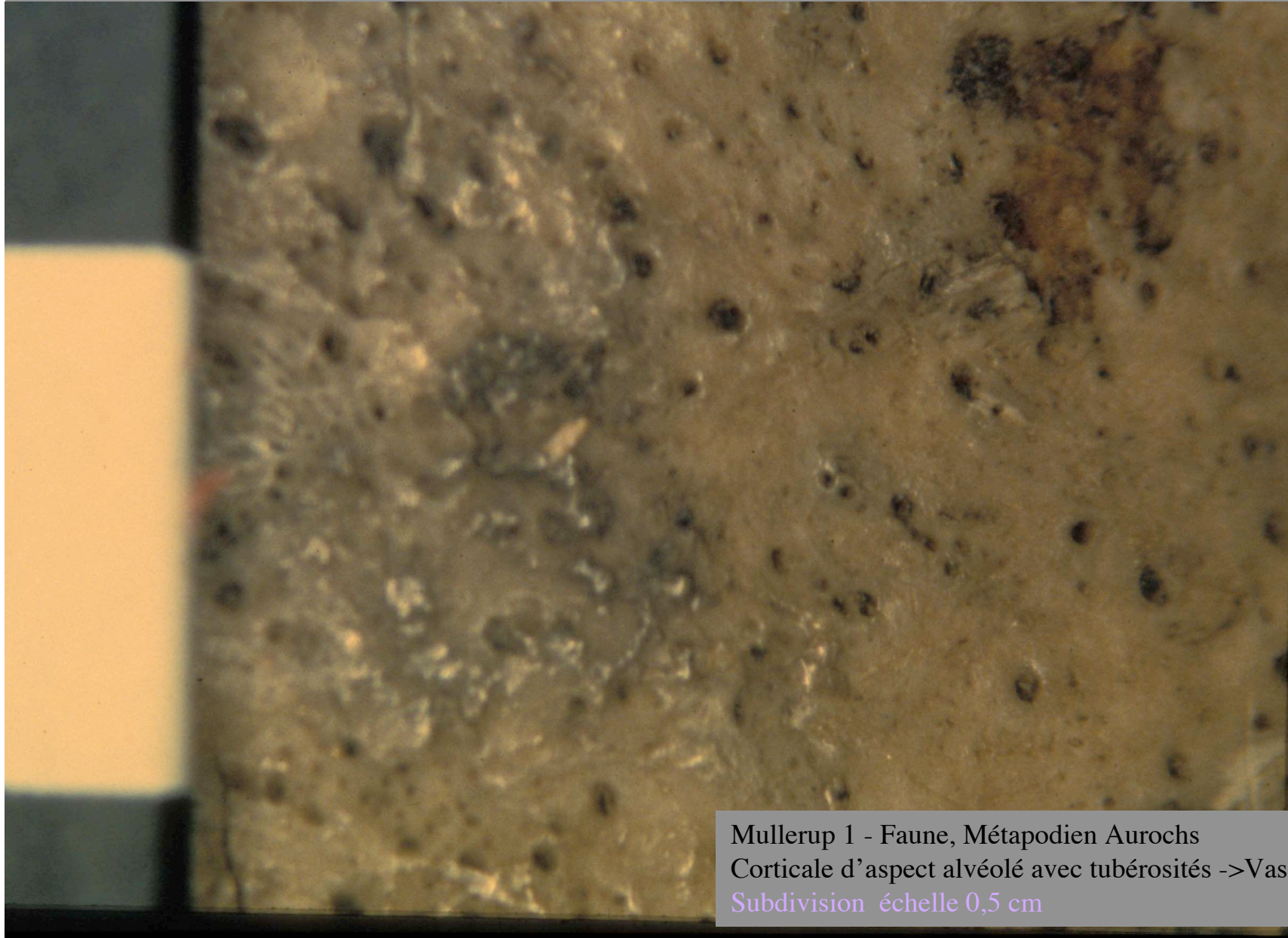
MZK - Andouiller élan
Extrémité d'aspect lustré puis esquillée
Subdivision échelle 0,5 cm



MZK -
Andouiller cerf
Extrémité esquillée
Subdivision échelle 0,5 cm



Mullerup 1 - Faune, Méta podien Aurochs
Corticale d'aspect arraché et ligneux -> Insertions musculaires
Subdivision échelle 0,5 cm



Mullerup 1 - Faune, Métopodien Aurochs
Corticale d'aspect alvéolé avec tubérosités ->Vascularisation
Subdivision échelle 0,5 cm

- Reconnaissance des stigmates non anthropiques

Aspects zoologiques

Aspects taphonomiques

ACTIVITÉS ANIMALES

ACTIVITÉS HUMAINES

- Reconnaissance des stigmates anthropiques

Aspects des parties modifiées par usage

Aspects des parties modifiées par manufacture

par usure

par entaillage

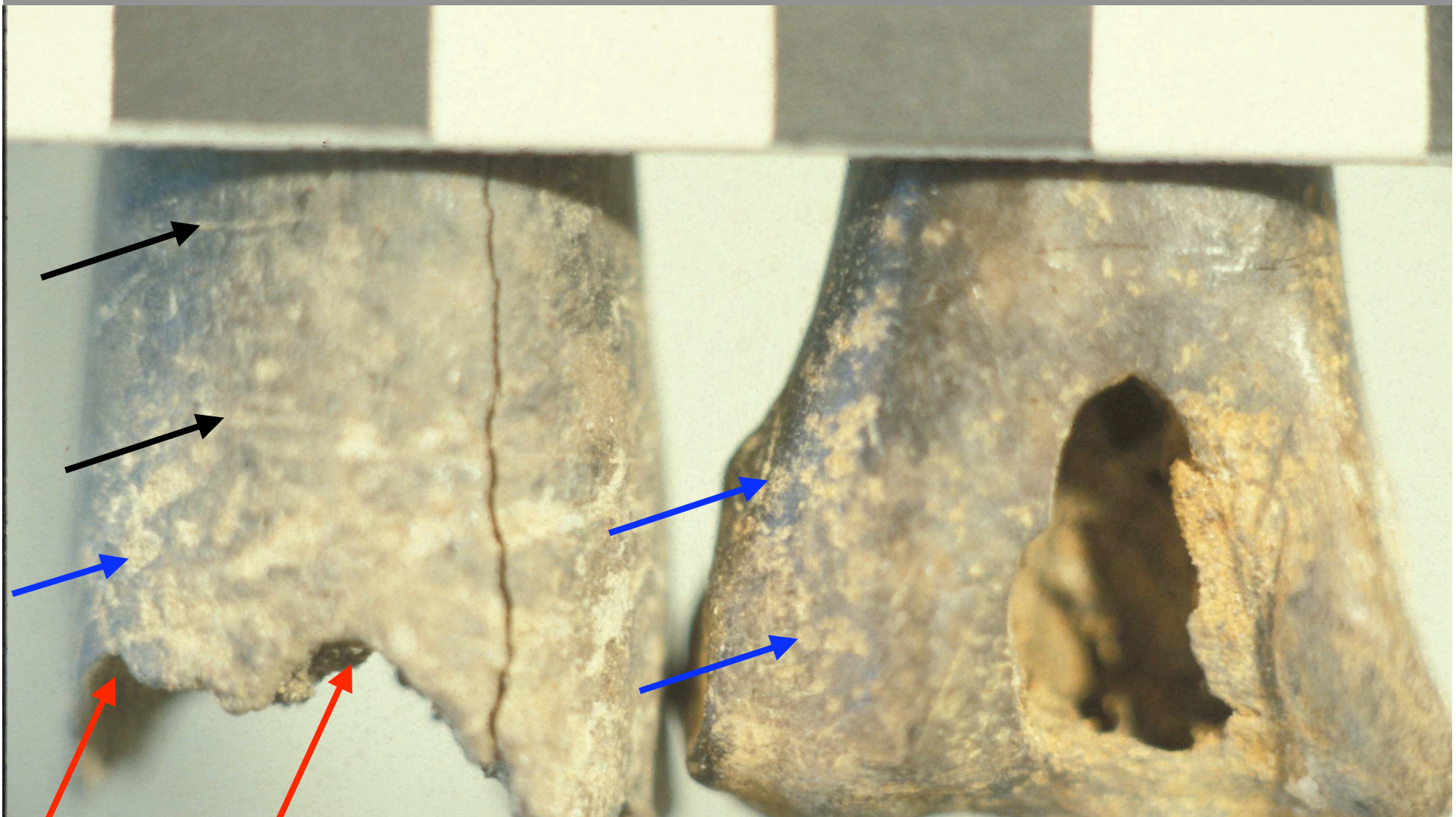
par fracturation

- Reconstitutions expérimentales

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



Mullerup 1 - Métopodiens cerf (juvénile)
Fente de dessiccation entre doigts III et IV



Zamostje II - Fémur de castor (gauche), humérus d'oiseau (droite)

Perforations (rouge), cupules (bleu), éraflures (noir) -> manducation de chien [Substances nutritionnelles, sel minéraux]

Subdivision échelle 1 cm



Friesack 4 - Déchet de débitage andouiller cerf

Crêtes et stries -> manducation de rongeur [croissance des incisives par usure en continu]

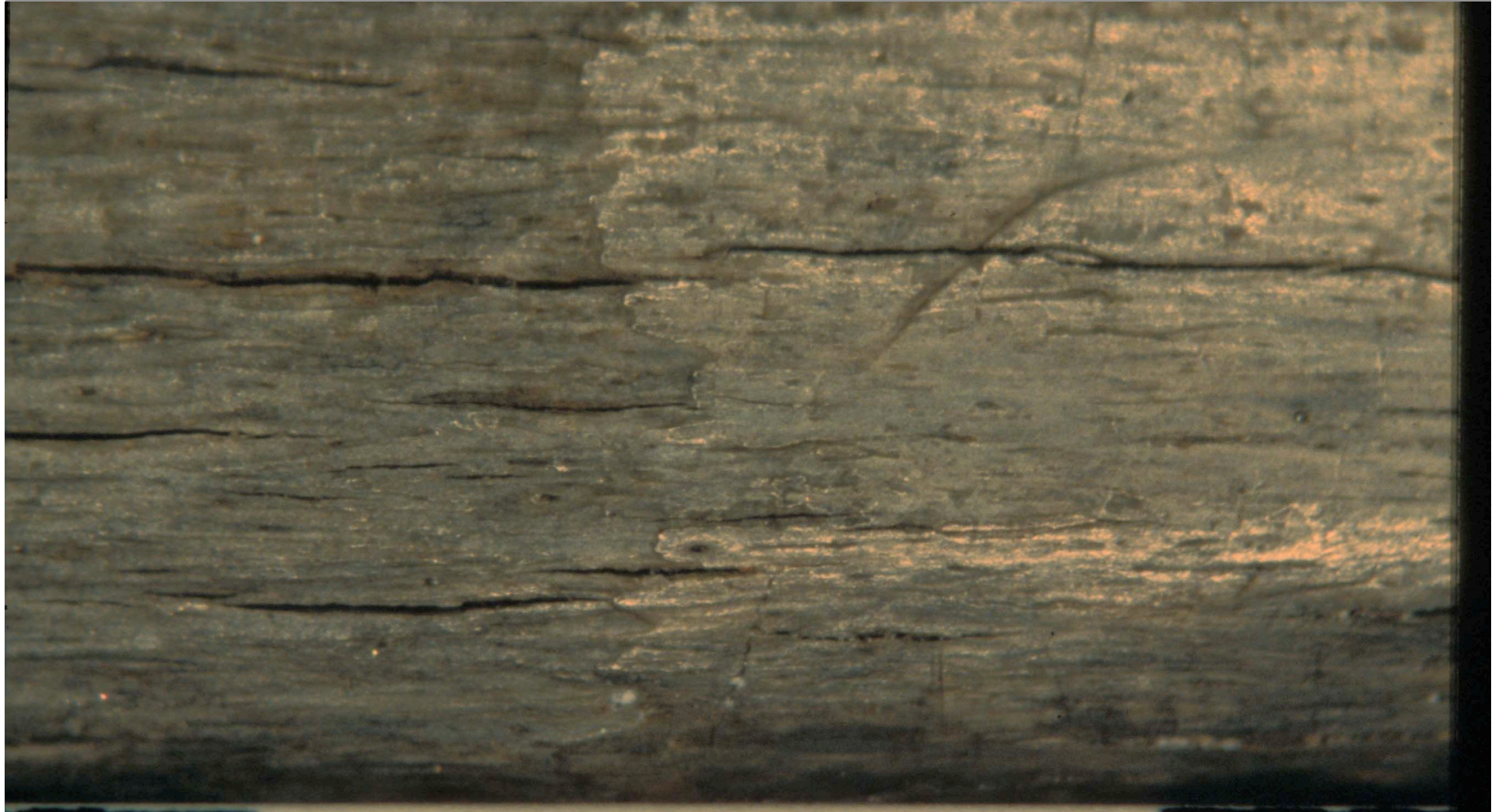
Subdivision échelle 0,5 cm



Mullerup 1 - Ulna (dist.) sanglier (face interne)
Perforation faciale avec effondrement des parois [impact pointe de projectile pointue]
Subdivision échelle 1 cm



Mullerup 1 - Déchet de débitage andouiller cerf
Cupules -> manducation cerf / chien / sanglier (droite) [récup. substances nutritionnelles]
Subdivision échelle 1 cm



Mullerup 1 - Pointe à barbelures

Corticale localement corrodée (gauche) -> Sucs gastriques organes internes poisson

Subdivision échelle 0,5 cm



Mullerup 1 - Fûts de pointes de projectiles
Fines trabécules bois de cerf (haut) corticale nette os long (bas)
Subdivision échelle 0,5 cm

- Reconnaissance des stigmates non anthropiques

Aspects zoologiques

Aspects taphonomiques

ACTIVITÉS ANIMALES

ACTIVITÉS HUMAINES

- Reconnaissance des stigmates anthropiques

Aspects des parties modifiées par usage

Aspects des parties modifiées par manufacture

par usure

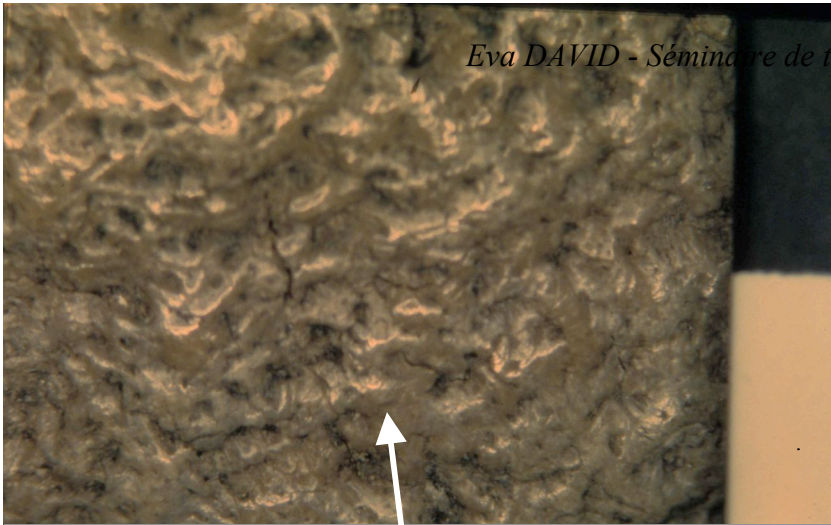
par entaillage

par fracturation

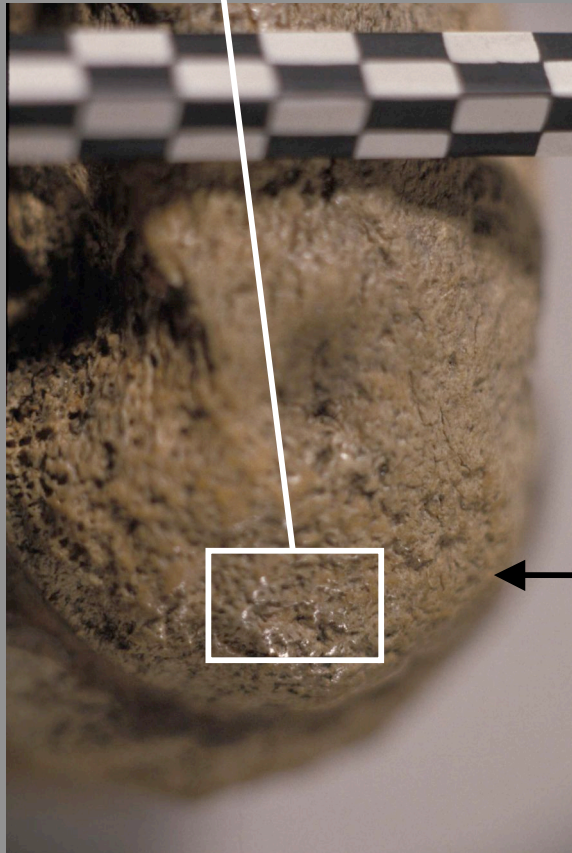
- Reconstitutions expérimentales



Friesack 4 -
Manche coudé bois de mue cerf
Aspect martelé (meule et cercle
de pierrure)
Subdivision échelle 0,5 cm

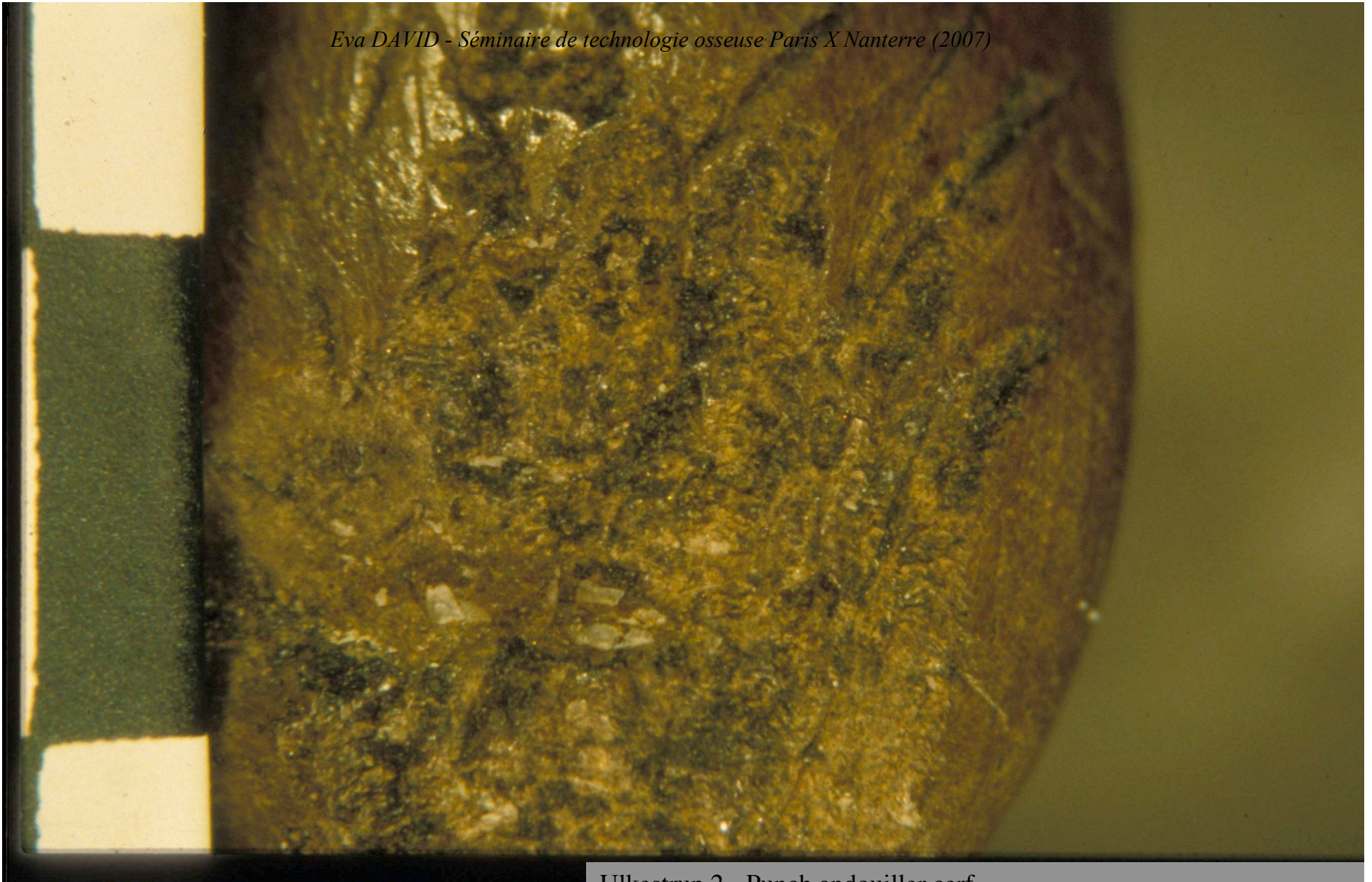


Subdivision échelle 0,5 cm



Mullerup 1 -
Percuteur de matières
tendres métacarpien aurochs
Aspect martelé (bords des
extrémités anatomiques)

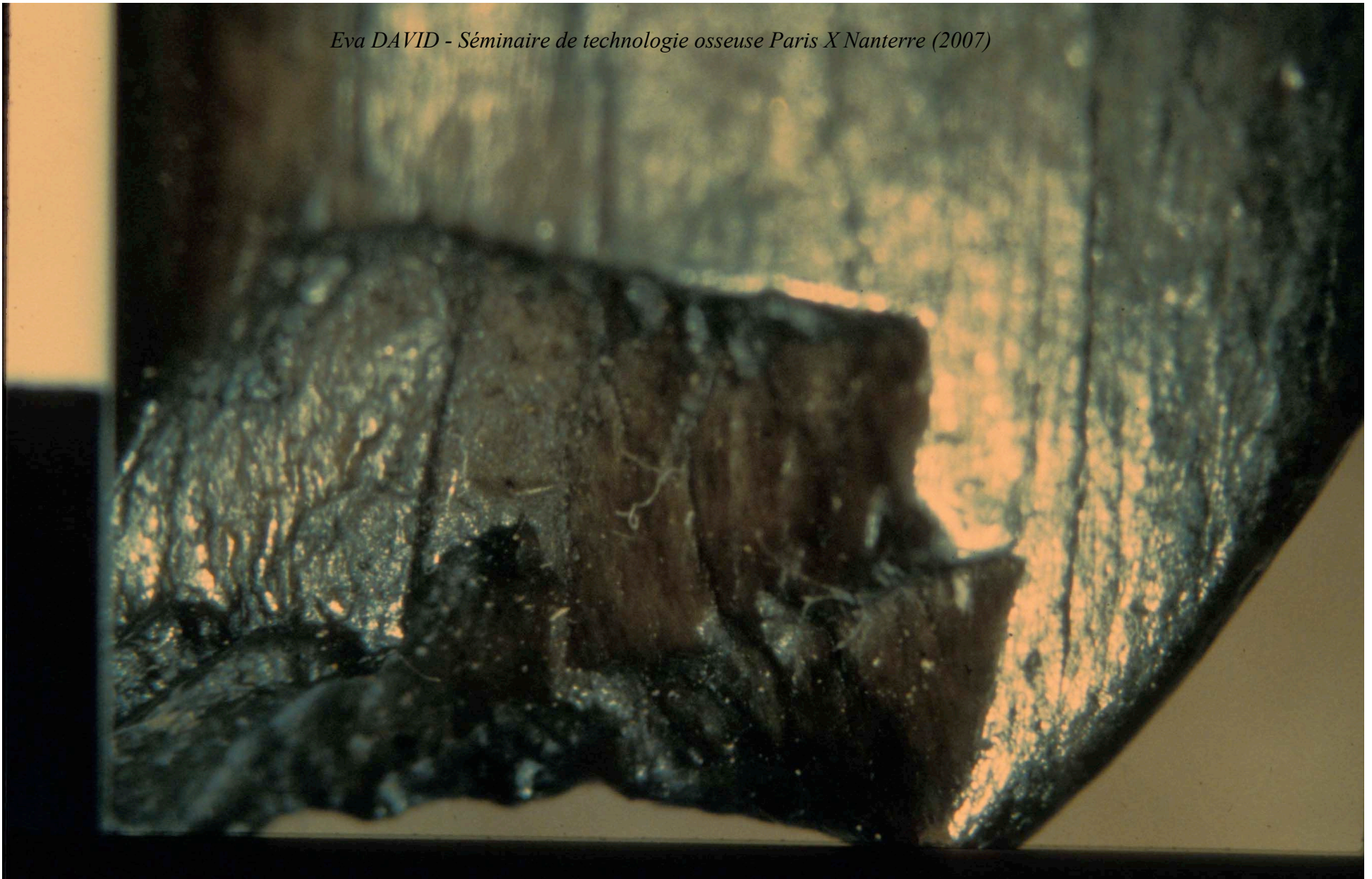
Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



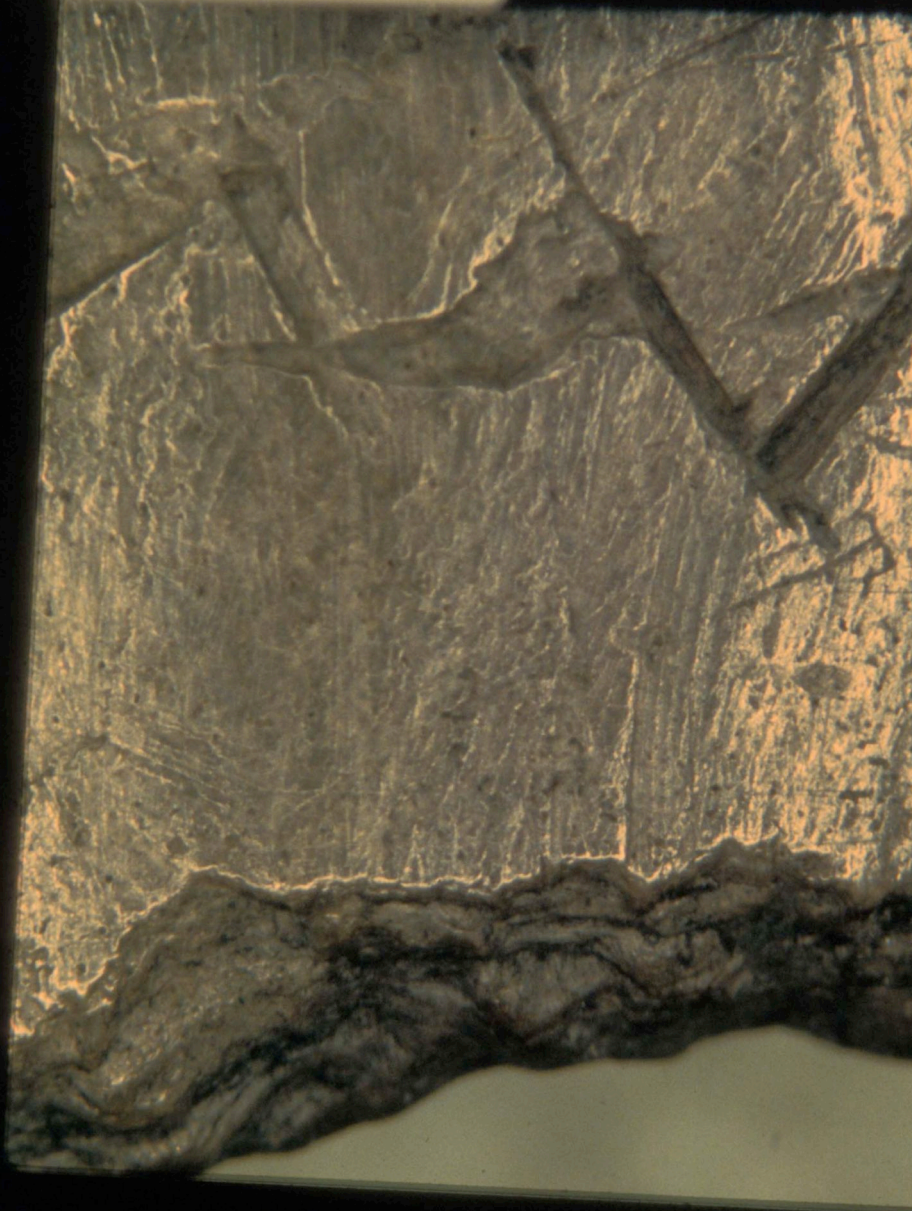
Ulkestrup 2 - Punch andouiller cerf

Aspect compressé; écrasement compacta et micro-esquillements
(extrémité, face interne)

Subdivision échelle 0,5 cm



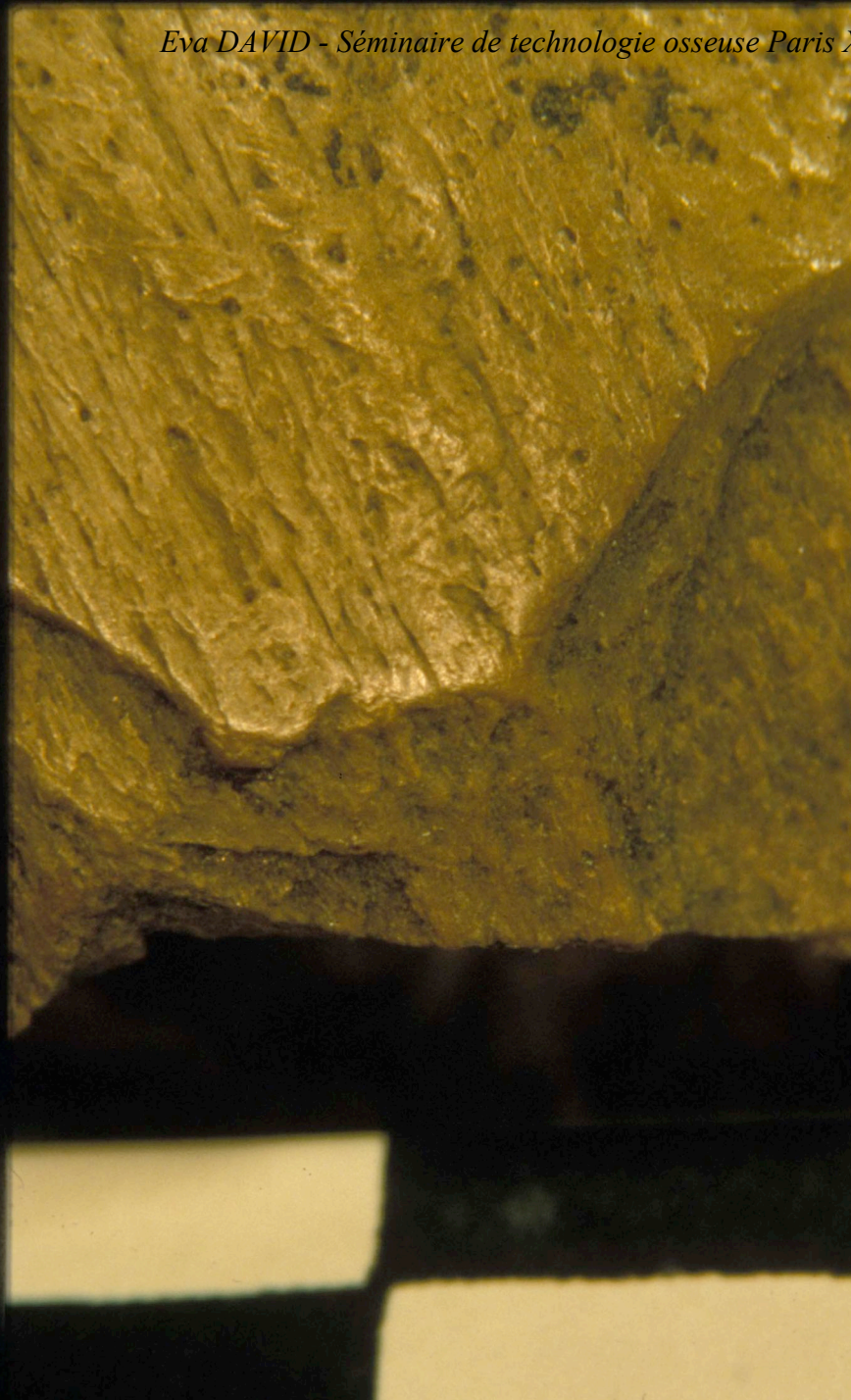
Mullerup 1 - Herminette à emmanchement longitudinal métatarsien aurochs,
Aspect lustré puis esquillé (tranchant)
Subdivision échelle 0,5 cm



Décor en zigzag
gravé par incision

Mullerup 1 -
Herminette à emmanchement transversal
radius aurochs
Aspect lustré puis ébréché (tranchant)
Subdivision échelle 0,5 cm

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



Ulkestrup 2 -
Déchet de débitage métapodien sanglier
Plan de fracture à l'extrémité cassée
Subdivision échelle 0,5 cm



Zamostje II -
Couteau à « écailler » scapula élan
Fil sinueux et aspect lustré
(tranchant)
Subdivision échelle 0,5 cm

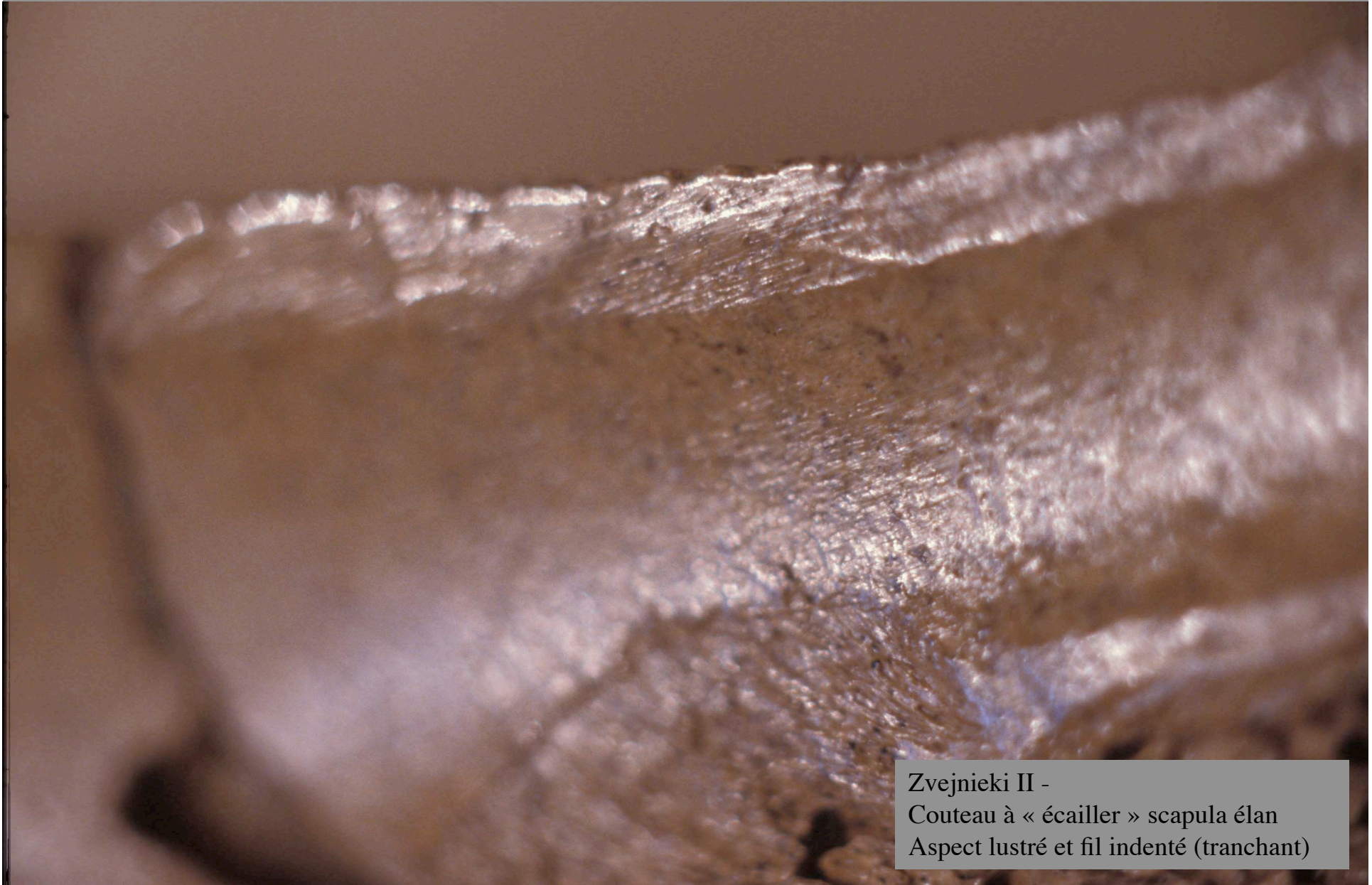


Zamostje II -
Couteau à « écailler » côte mammifère
Fil sinueux et aspect émoussé puis lustré (tranchant)
Subdivision échelle 1 cm

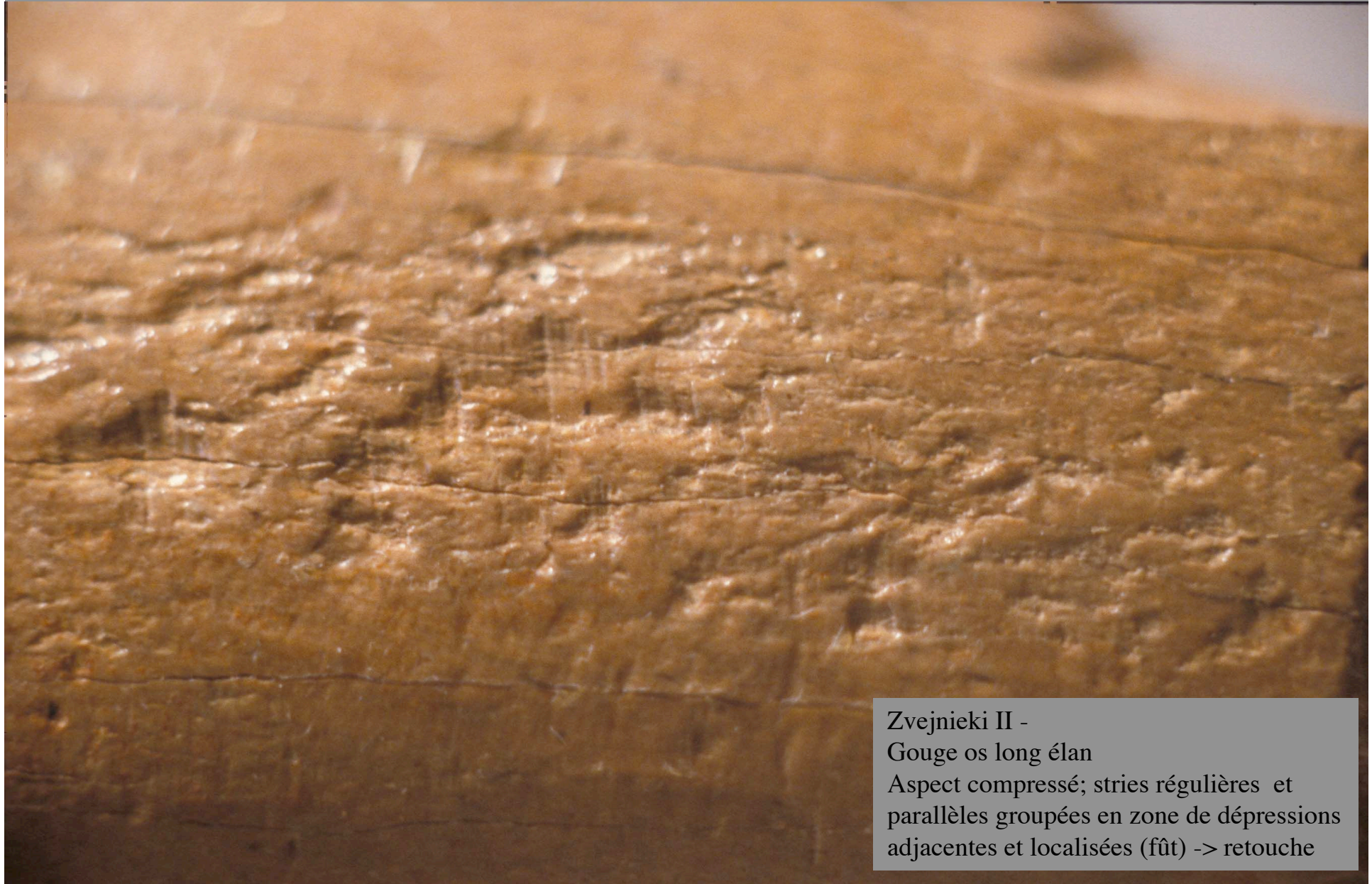
Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



Zvejnieki II -
Couteaux à « écailler » scapulas et côte élan
Bords d'aspect lustré (tranchant)



Zvejnieki II -
Couteau à « écailler » scapula élan
Aspect lustré et fil indenté (tranchant)



Zvejnieki II -
Gouge os long élan
Aspect compressé; stries régulières et
parallèles groupées en zone de dépressions
adjacentes et localisées (fût) -> retouche

- Reconnaissance des stigmates non anthropiques

Aspects zoologiques

Aspects taphonomiques

ACTIVITÉS ANIMALES

ACTIVITÉS HUMAINES

- Reconnaissance des stigmates anthropiques

Aspects des parties modifiées par usage

Aspects des parties modifiées par manufacture

par usure

par entaillage

par fracturation

- Reconstitutions expérimentales

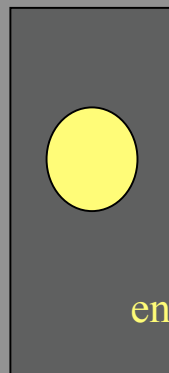
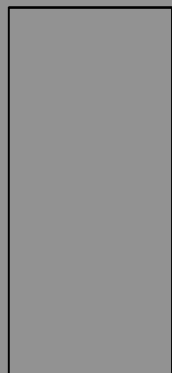
Manufacture

Opérations

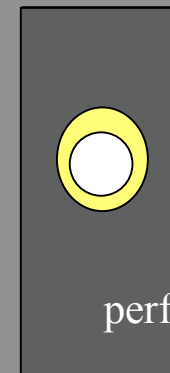
Aucune modification
significative du volume

(Le trempage ou le
prélèvement du périoste
non pas été identifiés par
l'étude)

Exemple d'aménagement du
système d'emmanchement
des outils en bois de cerf :



entaillage centripète



perforation par carottage

Modus operandi

Procédés

Optimisation d'une technique

Modalités d'exécution



Fabrication
(Manufacture) Utilisation
(Manutention)

Techniques

Modification significative
du volume

Modalités de détachement
de la matière pendant l'action



Usure Entaillage Fracturation
[Débitage Façonnage Ravivage]

- Reconnaissance des stigmates non anthropiques

Aspects zoologiques

Aspects taphonomiques

ACTIVITÉS ANIMALES

ACTIVITÉS HUMAINES

- Reconnaissance des stigmates anthropiques

Aspects des parties modifiées par usage

Aspects des parties modifiées par manufacture

par usure

par entaillage

par fracturation

- Reconstitutions expérimentales

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



INCISION

Gravure de motif décoratif (chevron)

Base de pointe à barbelures

Bois de cerf

Star Carr

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



INCISION

Gravure de motif décoratif (bande)

Base de pointe à barbelures

Bois de cerf

Star Carr

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



1 cm

INCISION

Gravure de motif décoratif (maillage)

Pendentif

Os long grand mammifère

Zvejnieki II



Incision centrée (faisceau médian)

ou

« grattage » (Taborin 1993)

1 cm

INCISION

Façonnage système de suspension (perforation)

Pendentif

Incisive élan

Zvejnieki II



POLISSAGE

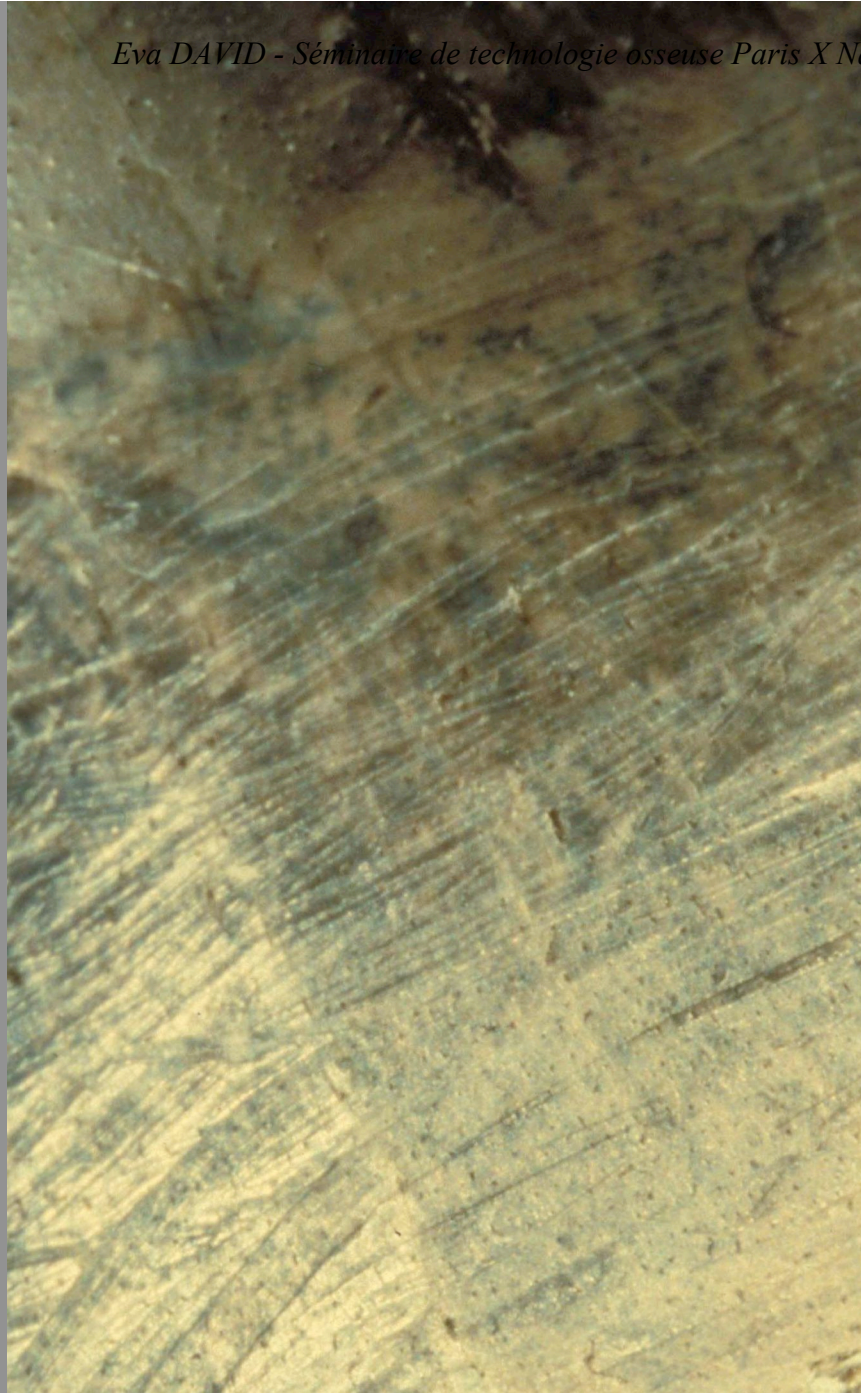
Façonnage fût (face int.)

Pointe à barbelures

Os long élan

Zvejnieki II

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



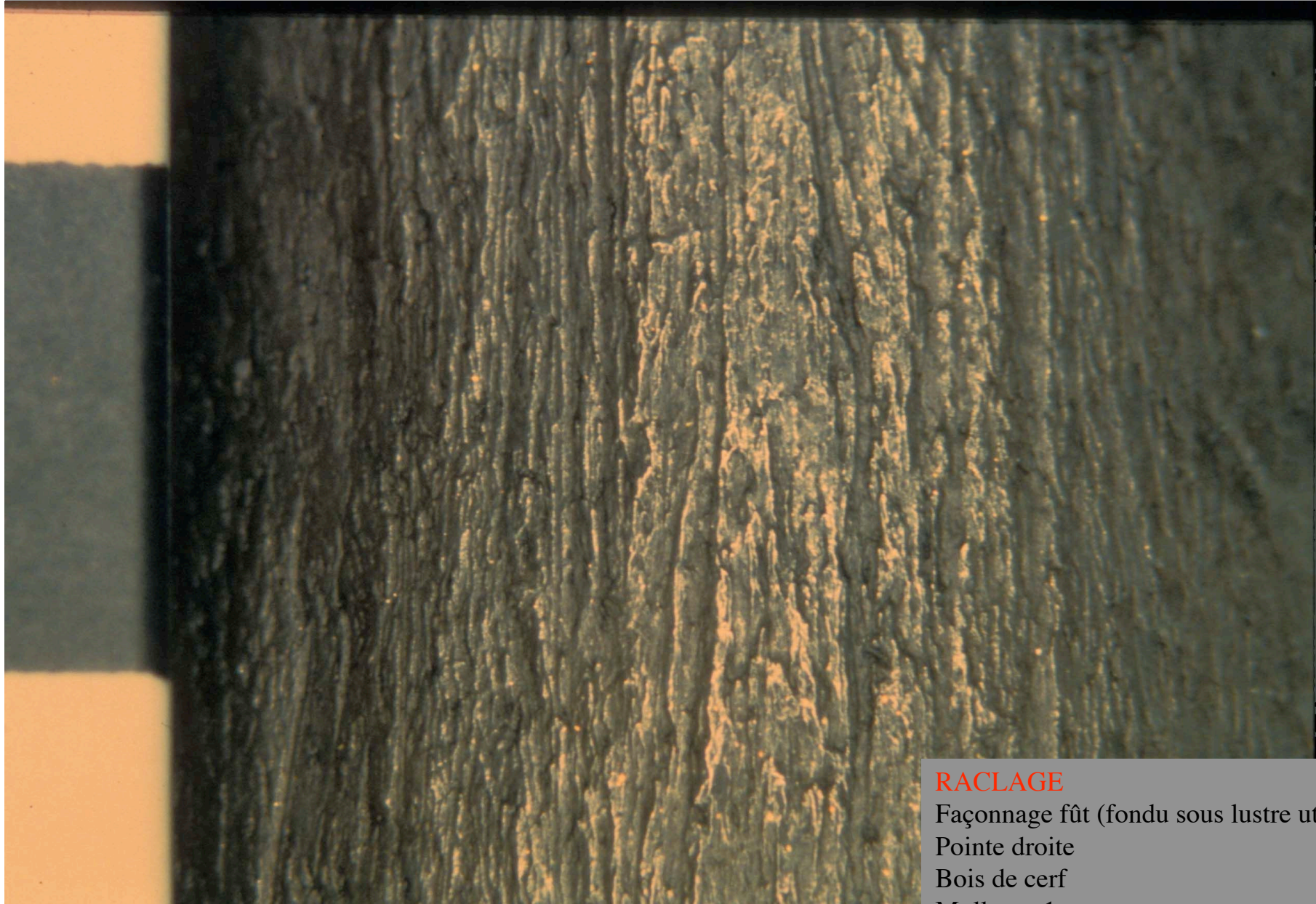
RACLAGE

Affûtage tranchant (face int.)

Ciseau

Métopodien aurochs

Star Carr



RACLAGE

Façonnage fût (fondu sous lustre utilis.)

Pointe droite

Bois de cerf

Mullerup 1

Subdivision échelle 0,5 cm



Dépressions perpendiculaires
ou
traces de « broutement »
(Dauvois 1977)

RACLAGE

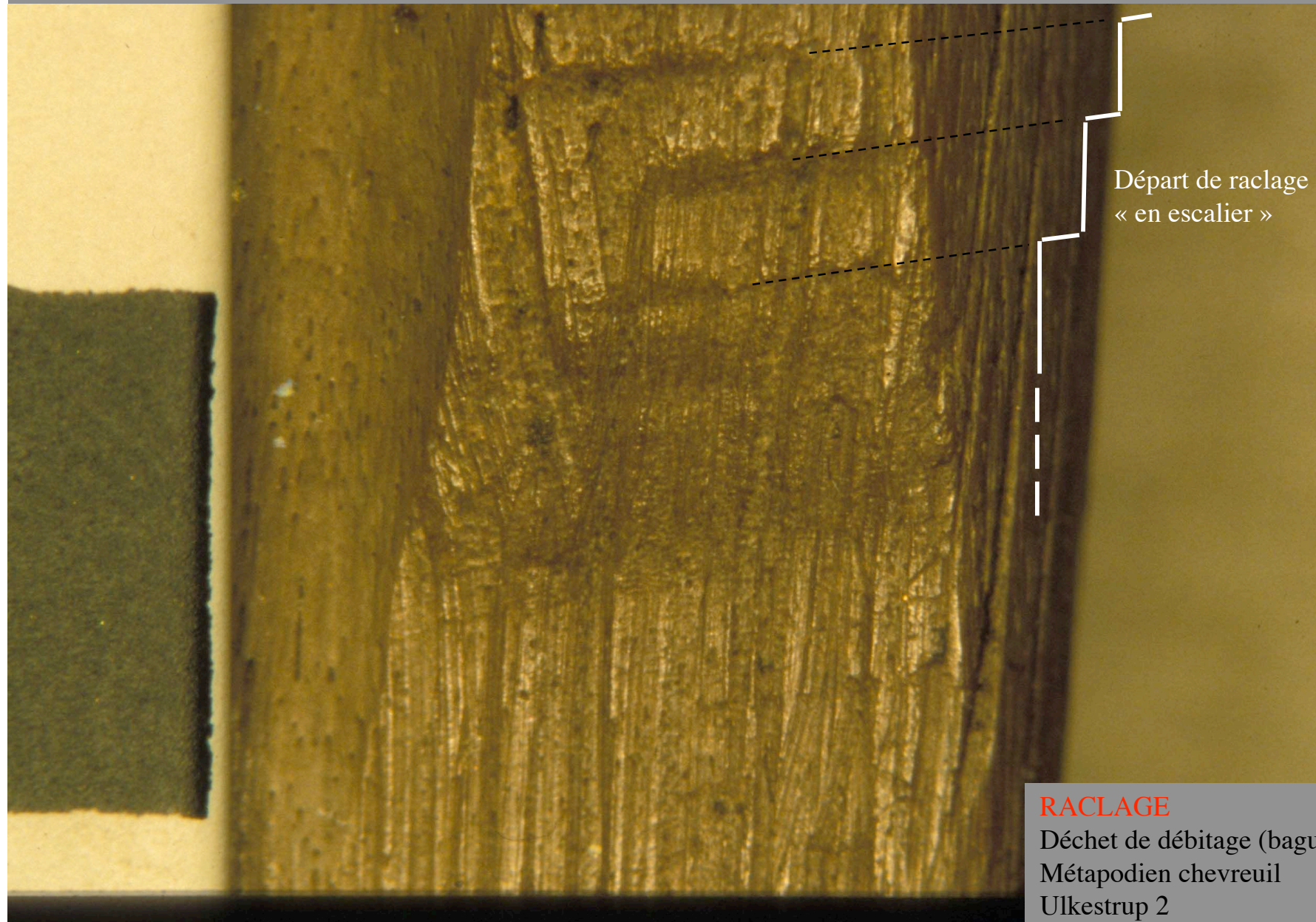
Affûtage pointe

Pointe droite

Os long grand mammifère

Ulkestrup 1

Subdivision échelle 0,5 cm



Départ de raclage
« en escalier »

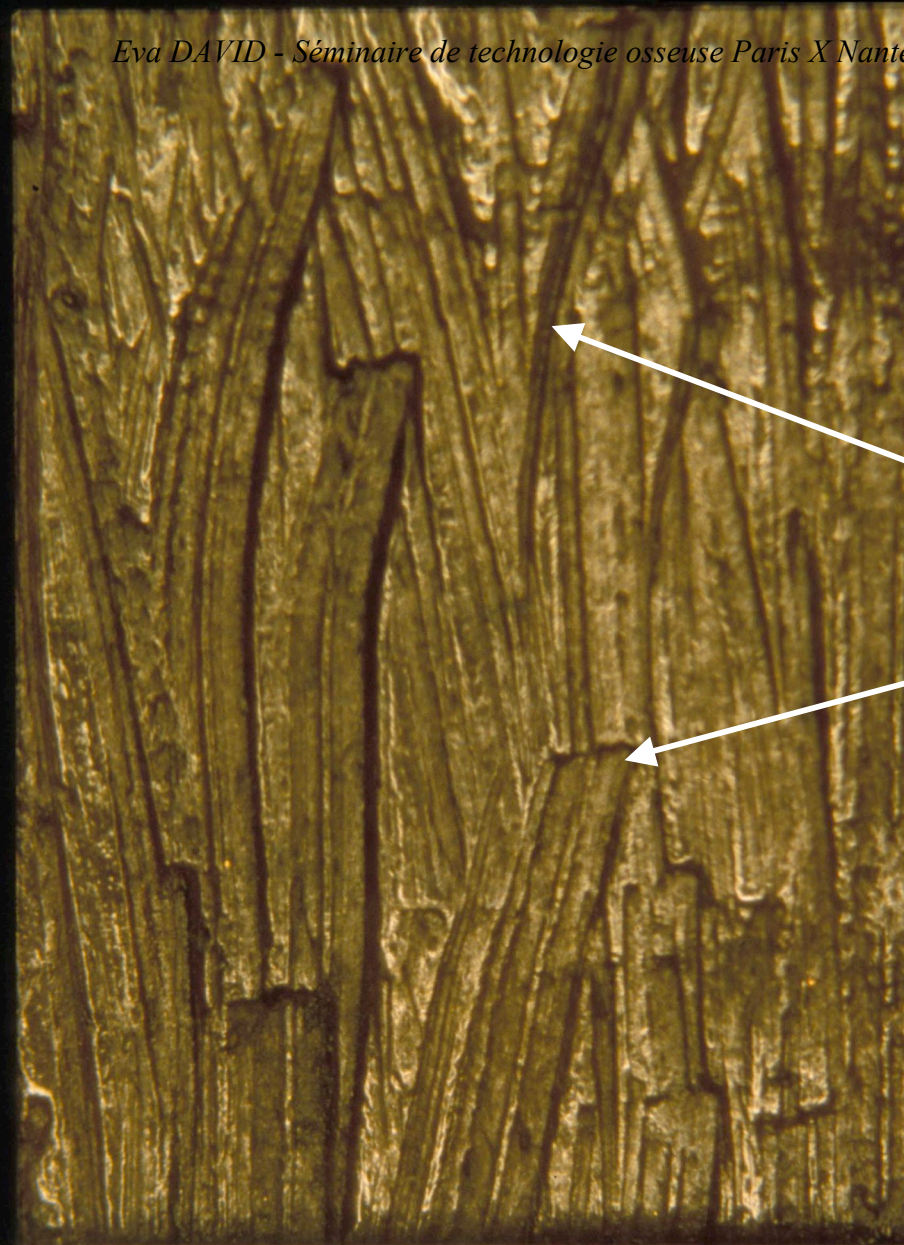
RACLAGE

Déchet de débitage (baguette)

Métapodien chevreuil

Ulkestrup 2

Subdivision échelle 0,5 cm



Arrivée

Départ

} Gestes avec
dent de burin

RACLAGE

Façonnage biseau (face int.)

Ébauche d'herminette long.

Métatarsien aurochs

Ulkestrup 2

Subdivision échelle 0,5 cm



SCIAGE

Façonnage système suspension (crans)

Pendentif

Canine loutre

Zvejnieki II



SCIAGE

Façonnage système
suspension (crans)

Pendentifs

Incisives élan

Zvejnieki II

Subdivision échelle 1 cm



SCIAGE

Façonnage attribut (sciage transversal oblique)

Pointe à crans

Bois de cerf

Star Carr

Subdivision échelle 0,5 cm

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



SCIAGE

Façonnage attribut (sciage convergent)

Pointe à crans

Os long grand ruminant

Star Carr

Subdivision échelle 0,5 cm



SCIAGE

Façonnage attribut (sciage convergent)

Pointe à barbelures

Côte grand ruminant

Mullerup 1

Subdivision échelle 0,5 cm

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



SCIAGE

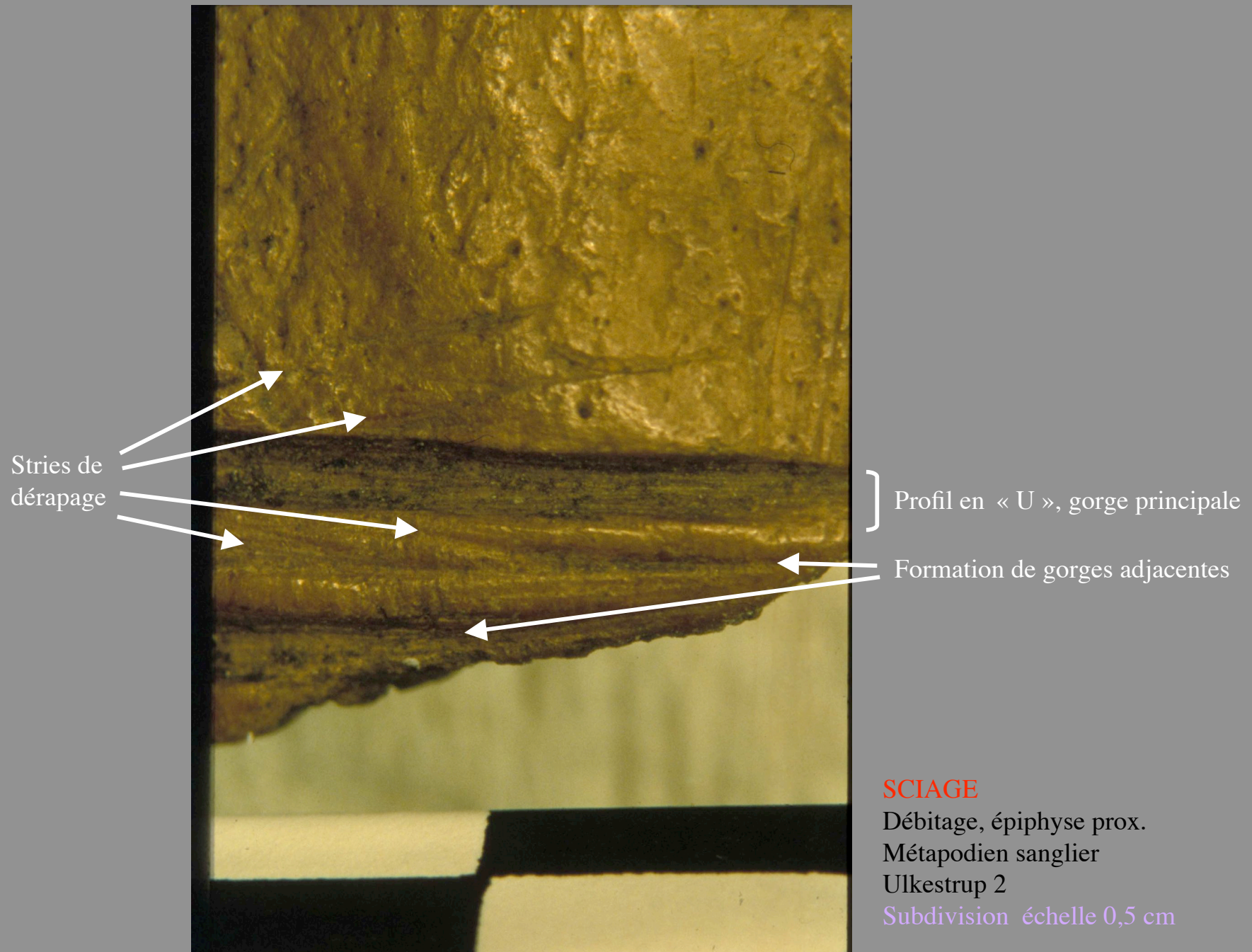
Façonnage attribut (sciage convergent)

Pointes à crans

Os longs et côte grands ruminants

Mørke Enge

Subdivision échelle 1 cm



Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)

Gorge principale



Gorge adjacente



Cassure préparée non maîtrisée
(cf. expérimentation *infra*)

Zone de dérapage



SCIAGE

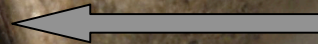
Débitage, épiphyse distale

Métatarsien élan

Star Carr

Subdivision échelle 0,5 cm

Gorge de
rainurage



Sciage d'appoint

SCIAGE (Procédé)

Débitage, support en baguette

Bois de cerf

Stellmoor

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)

Gorges bilatérales



RAINURAGE

Débitage, baguette

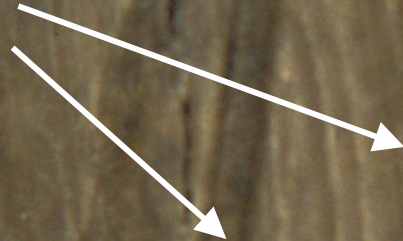
Bois cerf

Star Carr

Subdivision échelle 0,5 cm

Gorge principale :
Détachement en lanière

Gorges secondaires
et stries de dérapage

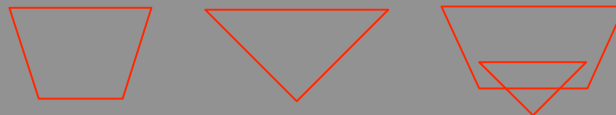


RAINURAGE

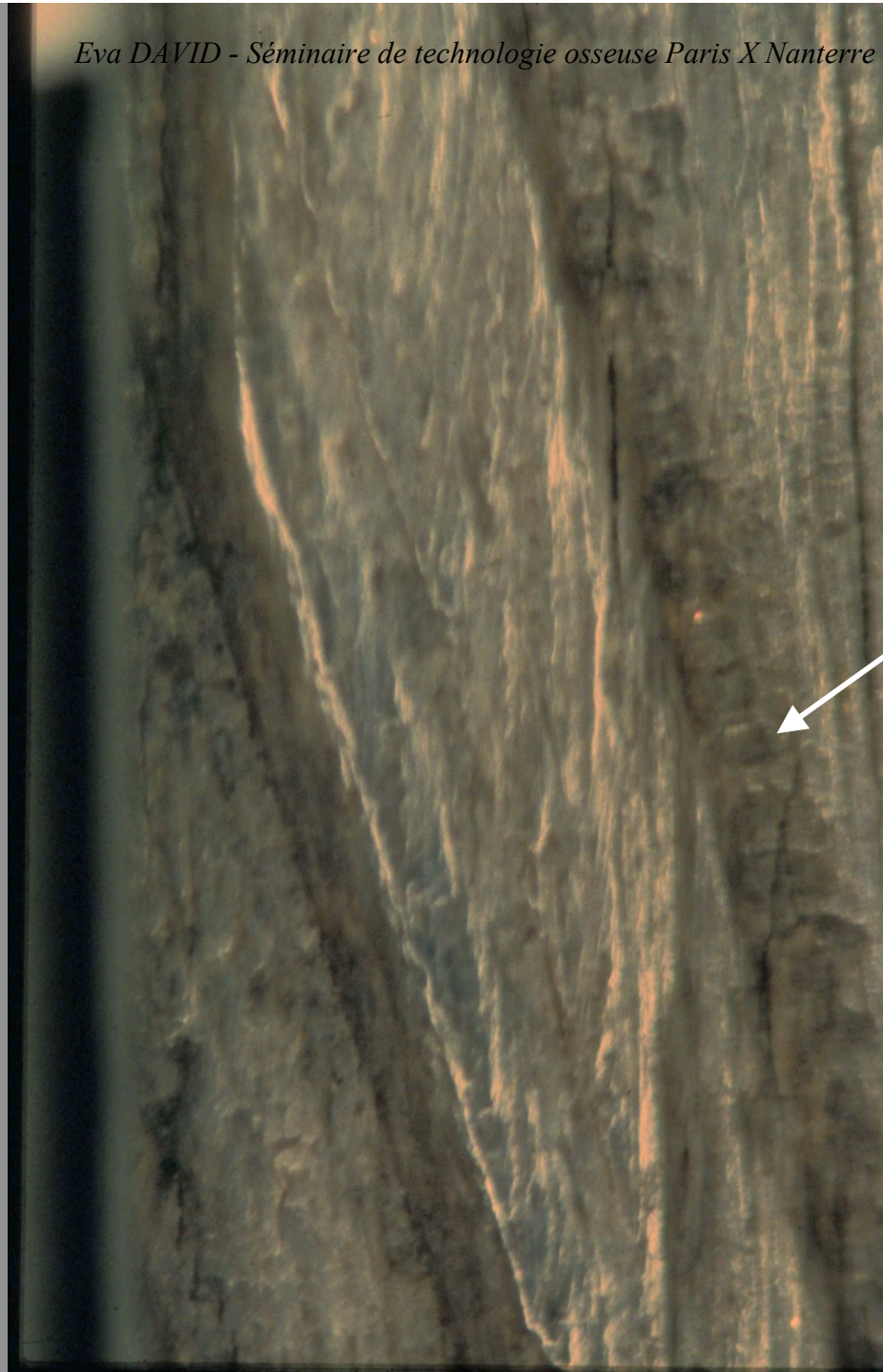
Débitage, baguette
Os long grand ruminant
Mullerup 1

Subdivision échelle 0,5 cm

Profils potentiels
de gorge de rainurage :



0,5 cm



Aspects micro-cupulé
en fond de gorge

ou

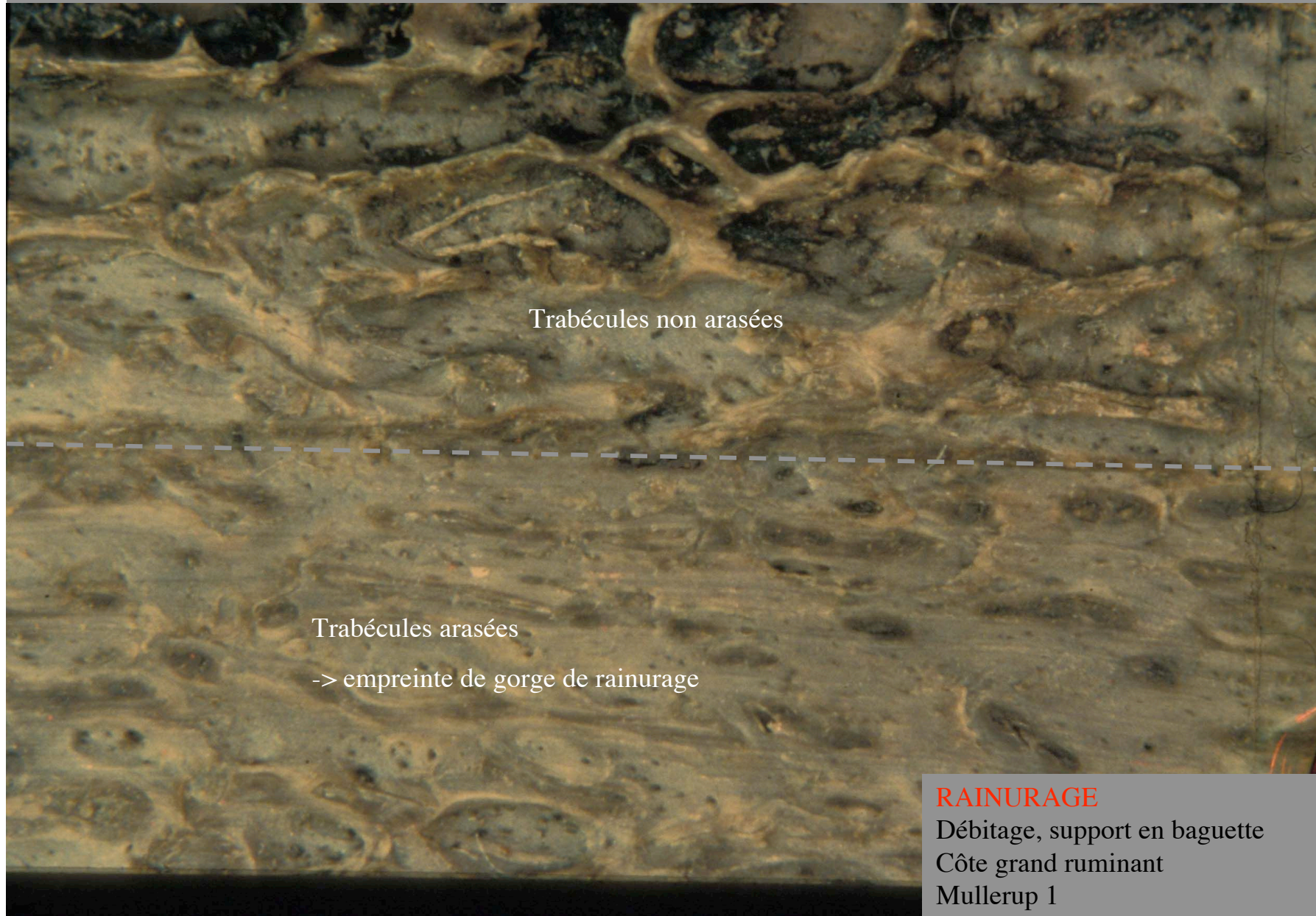
« saut » de rainurage
(Rigaud 1972)

RAINURAGE

Débitage, support en baguette

Côte grand ruminant

Ulkestrup 2



Trabécules non arasées

Trabécules arasées

-> empreinte de gorge de rainurage

RAINURAGE

Débitage, support en baguette

Côte grand ruminant

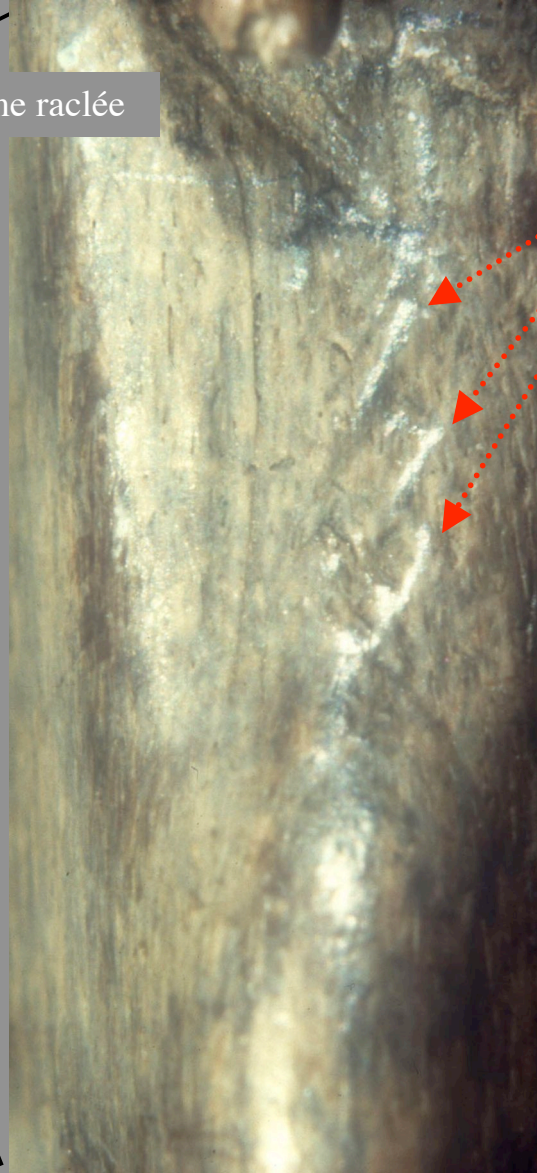
Mullerup 1



Zone raclée

barbelures

crans



Fins reliefs

sous-jacents au raclage axial

LIMAGE

Façonnage attribut
Pointes à barbelures
Bois de cerf
Star Carr

Eva DAVID - Séminaire de Technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



LIMAGE

Façonnage attribut (barbelure)

Pointes à barbelures

Métapodiens élan

Mullerup 1

Subdivision échelle 1 cm

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



rainurage

PERFORATION AU PERÇOIR

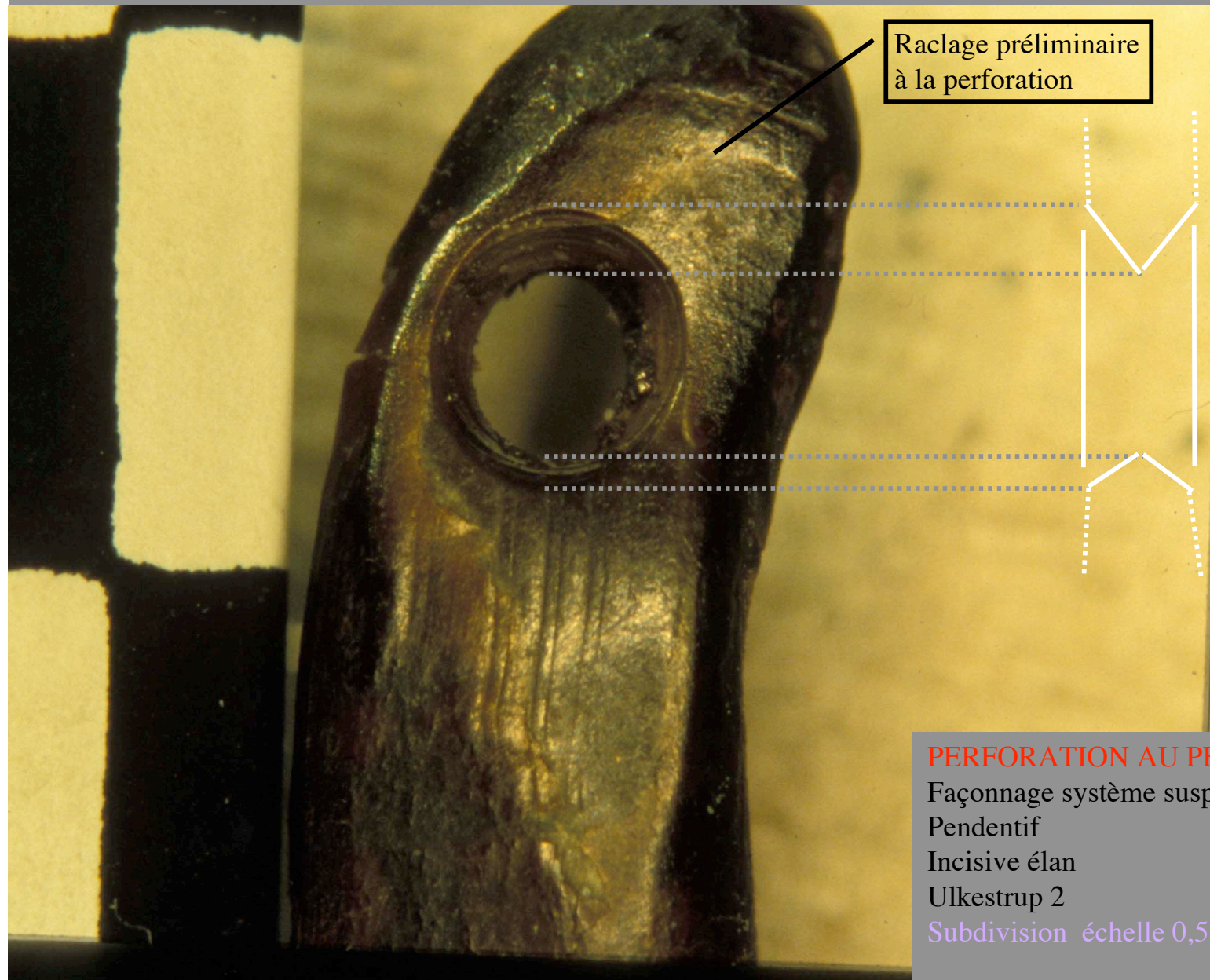
Façonnage base

Hameçon

Métopodien élan

Zamostje II

Subdivision échelle 1 cm



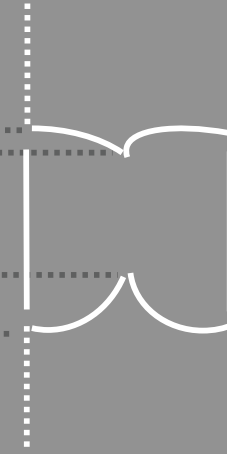
Raclage préliminaire
à la perforation

Profil en
« double cône »
(Voruz 1984)

PERFORATION AU PERÇOIR
Façonnage système suspension (perforation)
Pendentif
Incisive élan
Ulkestrup 2
Subdivision échelle 0,5 cm

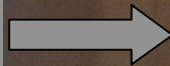
1 cm

Profil en
« double cylindre »
(David 1999)

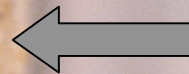


Indentations de
reprise de rotation
alterne

1



2



**PERFORATION AU FORET
- DRILLE**

Façonnage attribut (barbelures)

Harpon

Bois de cervidés

Zvejnieki II



**PERFORATION AU FORET
- DRILLE**

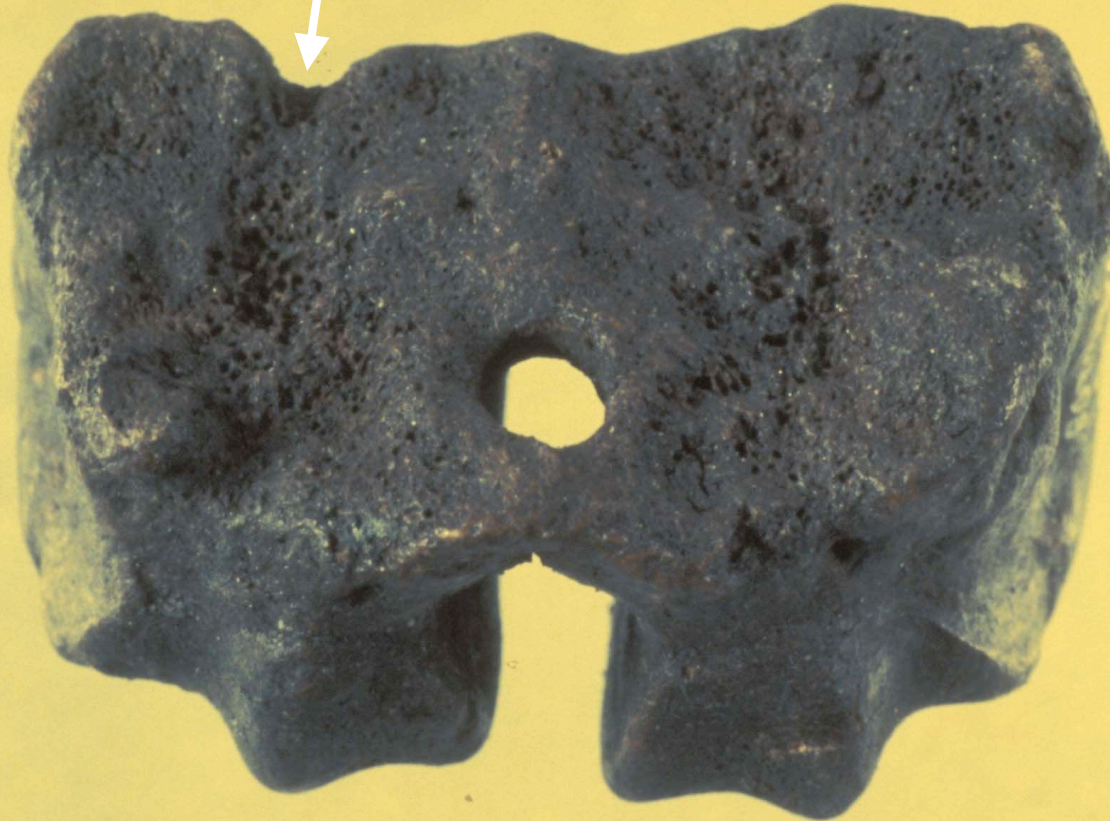
Façonnage système suspension
(perforation)

Pendentif

Os long grand mammifère

Zvejnieki II

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



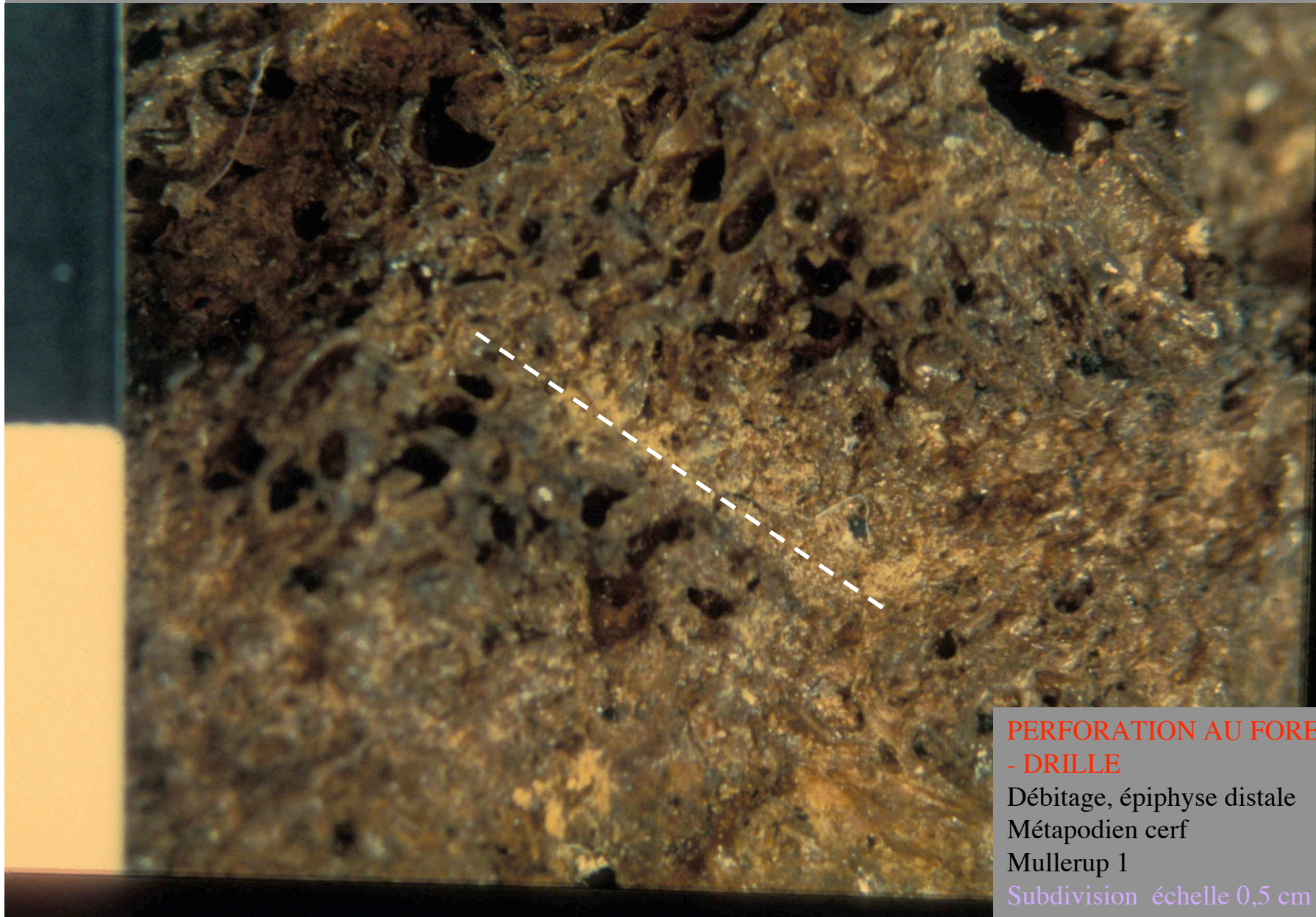
**PERFORATION AU FORET
- DRILLE**

Débitage, épiphyse distale

Métacarpien élan

Ageröd I:A-H-C

Subdivision échelle 1 cm



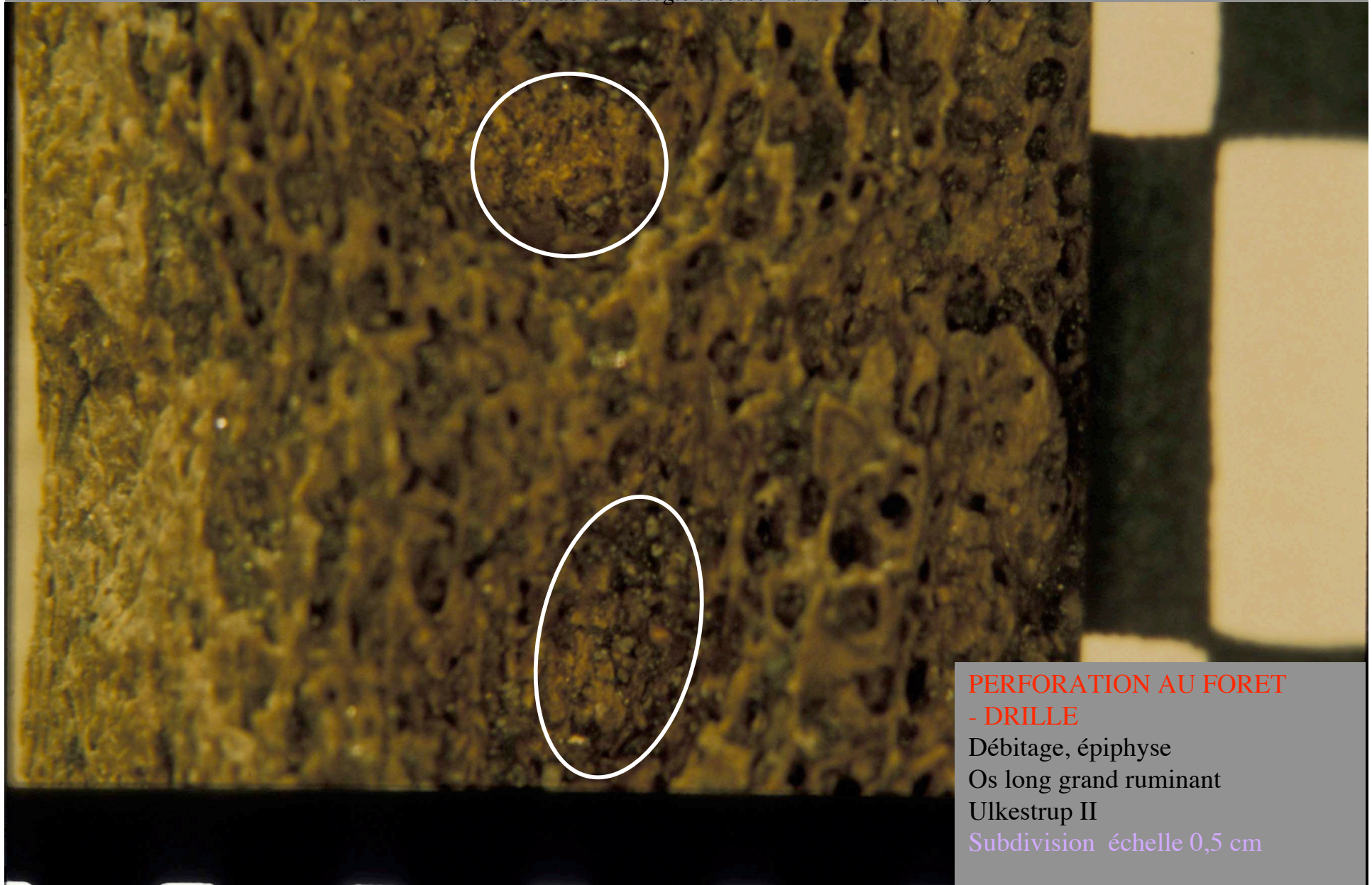
**PERFORATION AU FORET
- DRILLE**

Débitage, épiphyse distale

Métapodien cerf

Mullerup 1

Subdivision échelle 0,5 cm



**PERFORATION AU FORET
- DRILLE**

Débitage, épiphyse
Os long grand ruminant
Ulkestrup II
Subdivision échelle 0,5 cm



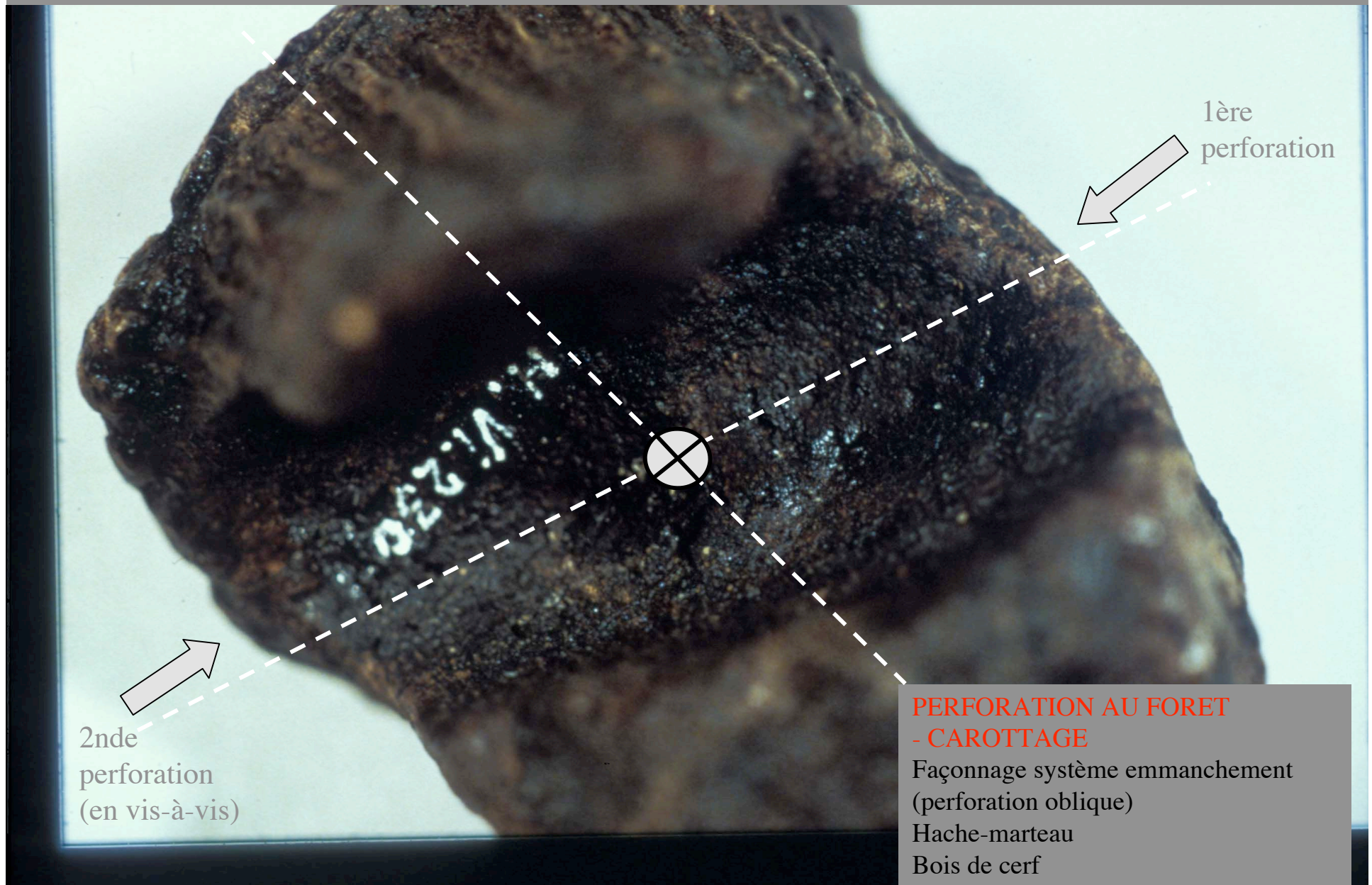
**PERFORATION AU FORET
- CAROTTAGE**

Façonnage système emmanchement
(perforation)

Hache-marteau

Bois de cerf

Ageröd I:A-H-C



1ère perforation

2nde perforation
(en vis-à-vis)

**PERFORATION AU FORET
- CAROTTAGE**

Façonnage système emmanchement
(perforation oblique)

Hache-marteau

Bois de cerf

Ageröd I:A-H-C

- Reconnaissance des stigmates non anthropiques

Aspects zoologiques

Aspects taphonomiques

ACTIVITÉS ANIMALES

ACTIVITÉS HUMAINES

- Reconnaissance des stigmates anthropiques

Aspects des parties modifiées par usage

Aspects des parties modifiées par manufacture

par usure

par entaillage

par fracturation

- Reconstitutions expérimentales



1er
entaillage



180°



2nd entaillage
après voir
tourné la pièce
sur son axe

ENTAILLAGE

Débitage, segment

Bois cerf

Mullerup 1

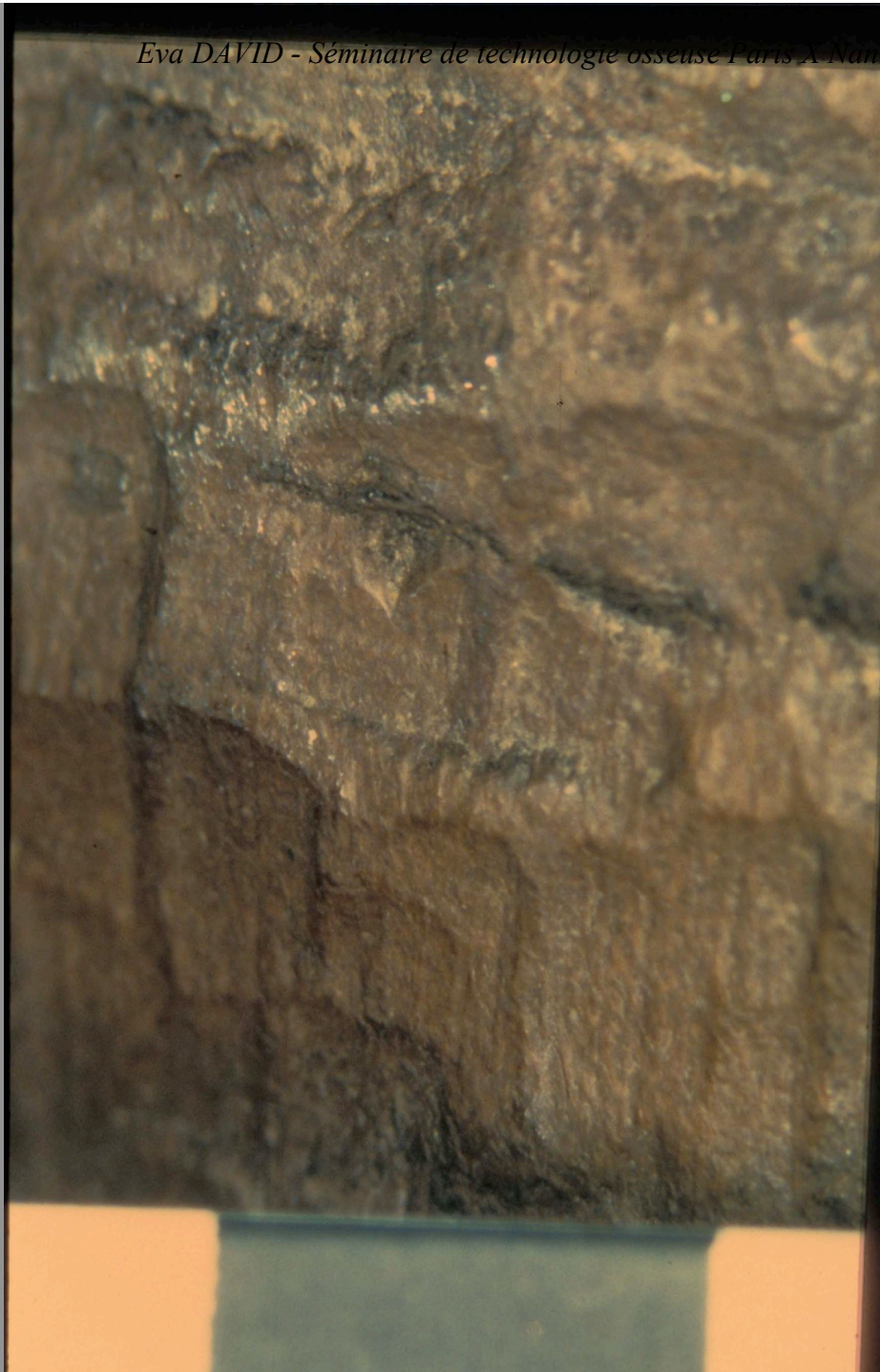
Subdivision échelle 1 cm



ENTAILLAGE
Débitage, segment
Bois cerf
Mullerup 1
Subdivision échelle 1 cm



ENTAILLAGE
Débitage, segment
Bois cerf
Mullerup 1
Subdivision échelle 1 cm



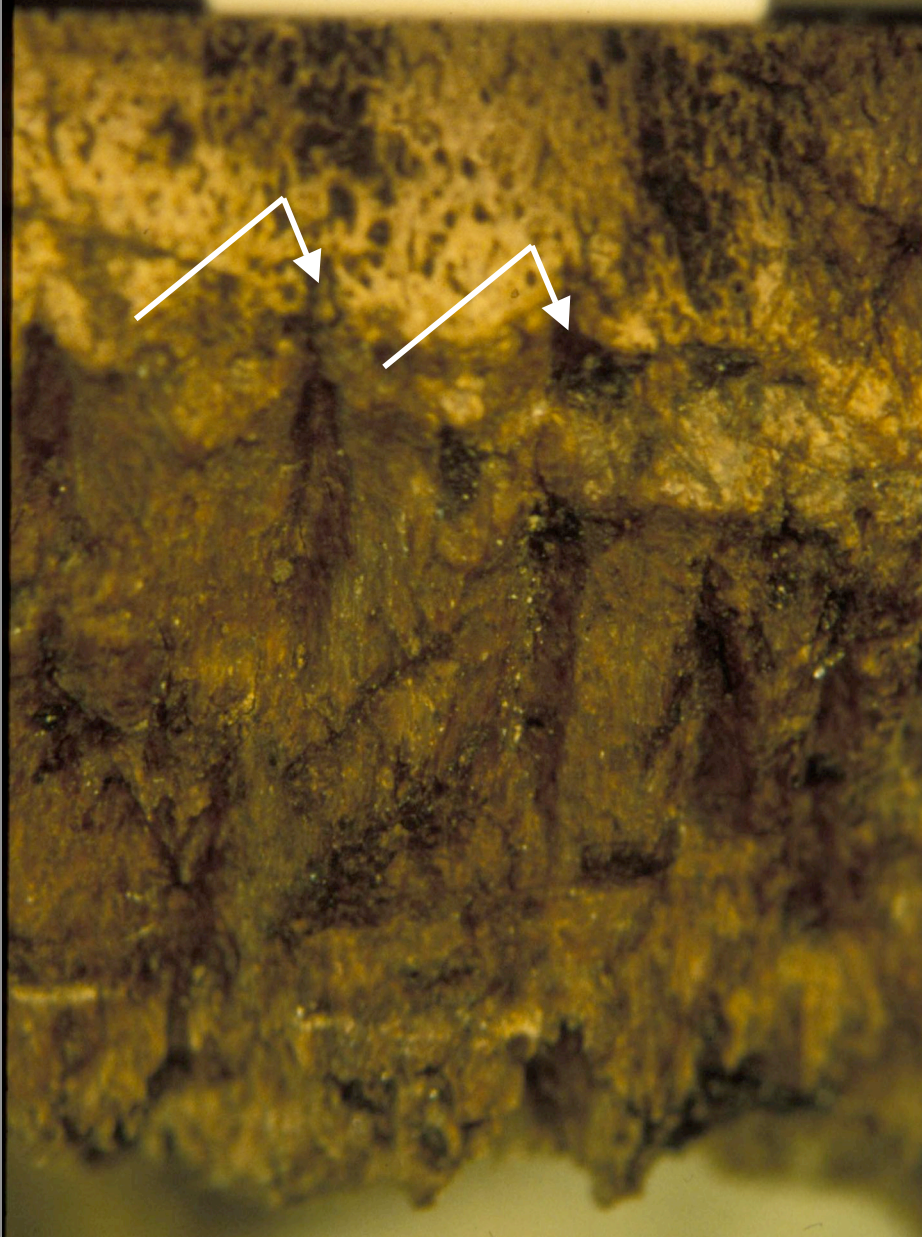
ENTAILLAGE

Débitage, segment

Bois cerf

Mullerup 1

Subdivision échelle 0,5 cm



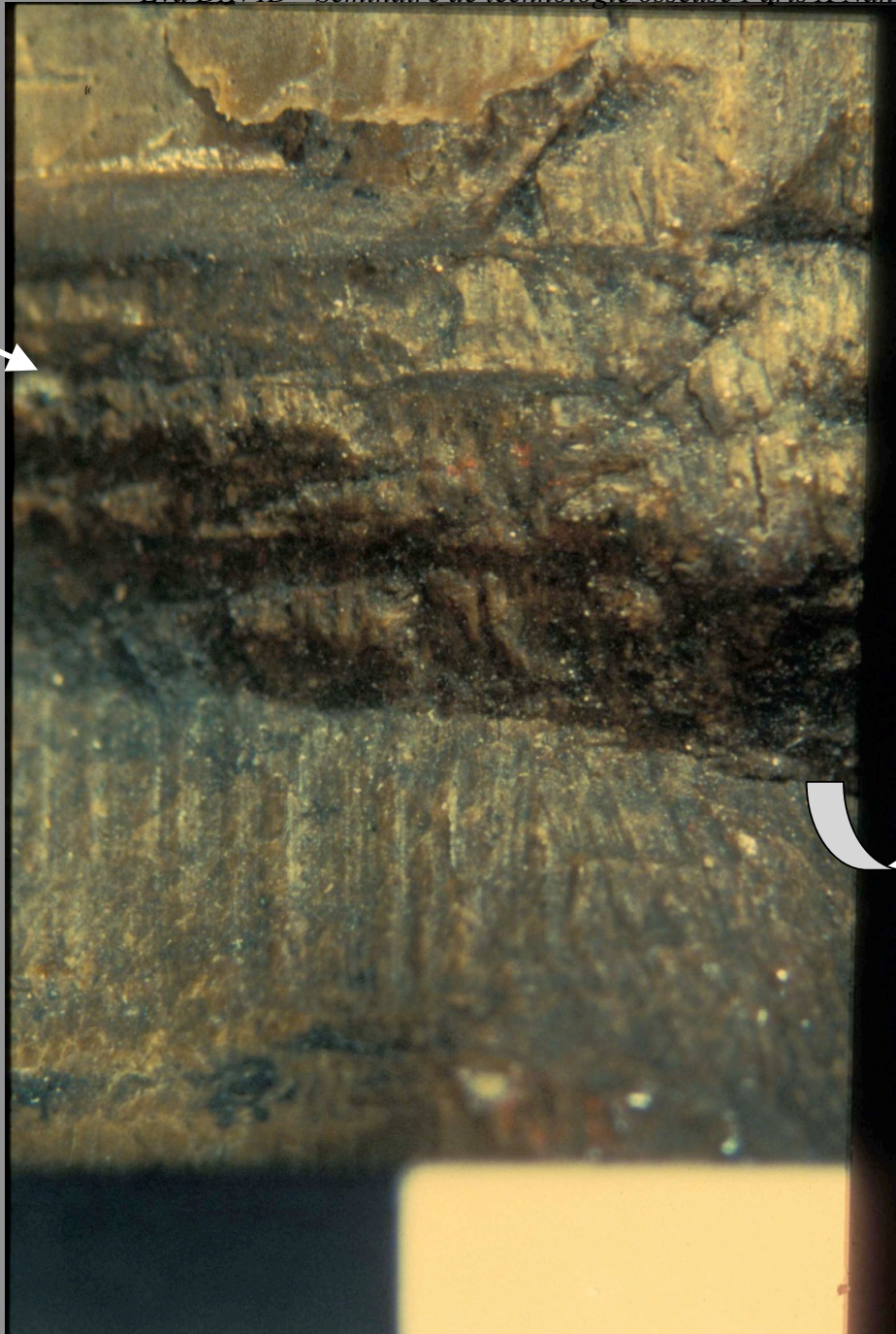
ENTAILLAGE

Débitage, segment

Bois cerf

Ulkestrup 2

Subdivision échelle 0,5 cm



Arrachage

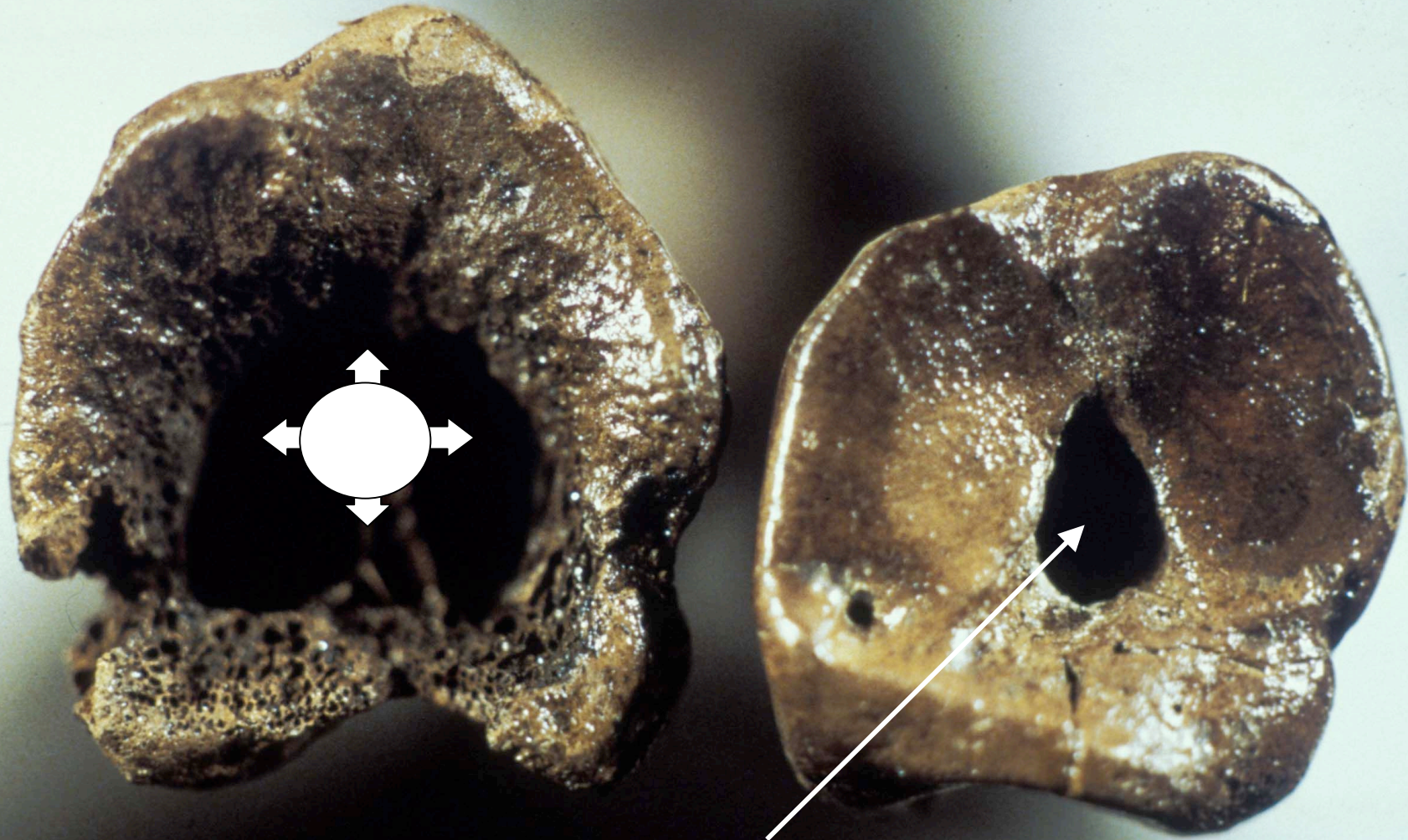
ENTAILLAGE

Débitage, segment

Bois cerf

Ulkestrup 2

Subdivision échelle 0,5 cm



Foramen nutricius

PERFORATION PAR ENTAILLAGE

Débitage, calibration extrémité prox.

Métatarsiens cerf

Mullerup 1

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



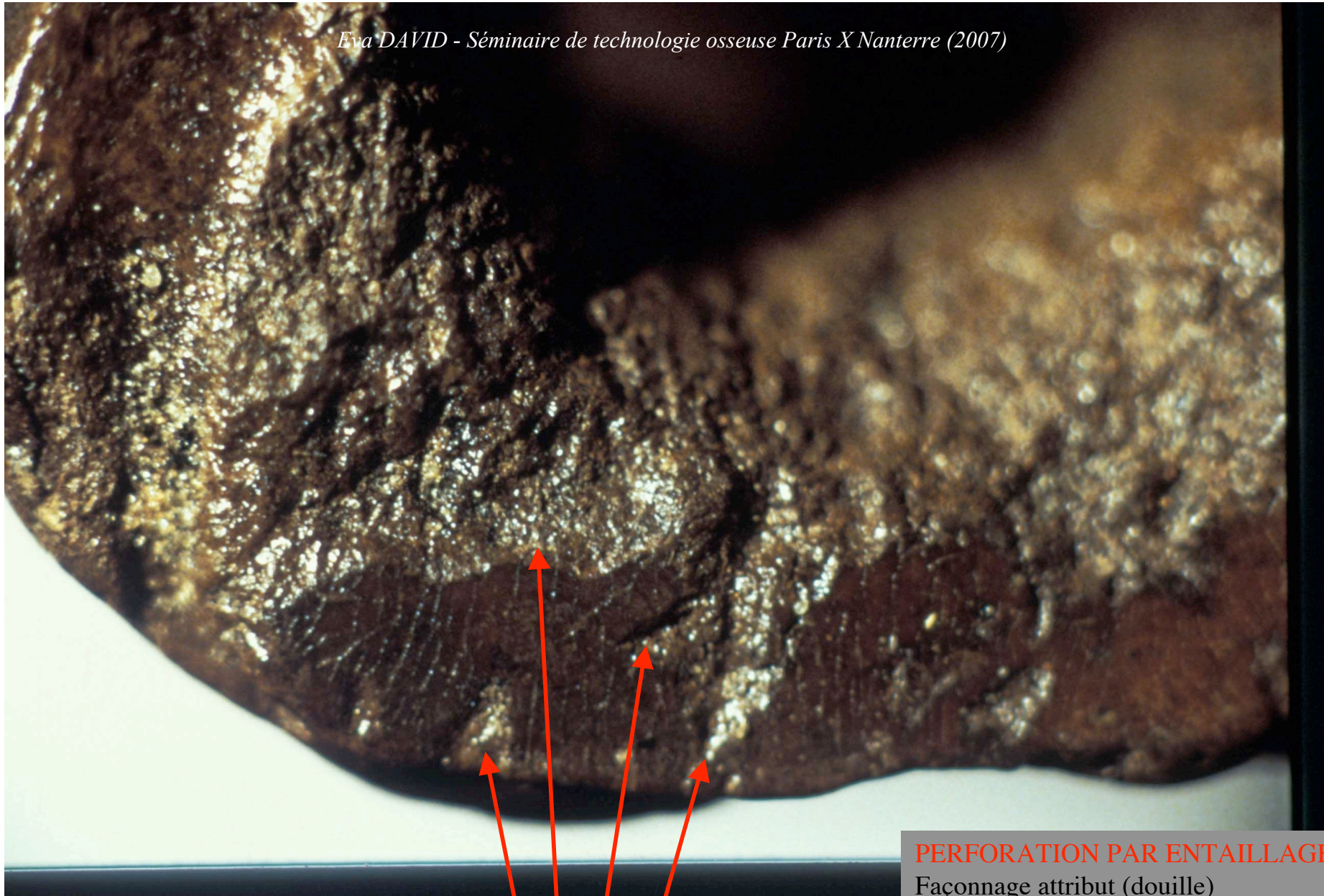
PERFORATION PAR ENTAILLAGE

Façonnage attribut (douille)

Herminette à emmanchement longitudinal

Métatarsien aurochs

Hohen Viecheln



Profonds impacts de forme triangulaire
répartis de façon aléatoire

PERFORATION PAR ENTAILLAGE

Façonnage attribut (douille)
Herminette à emmanchement longitudinal
Métatarsien cerf
Hohen Viecheln

1 cm

Répartition aléatoire
des impacts autour de la gorge
(ce qui amène une perforation)

ENTAILLAGE

Débitage, épiphyse

Métatarsien cerf

Hohen Viecheln

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)

« Entame cassure en biseau »

(David 1999)

Technique remarquable utilisée pour préformer le biseau des outils lourds en bois de cervidés

Gorge d'entailage

fracture en oblique
laissant un ergot
cortical visible sur les
déchets de débitage

ENTAILLAGE

Débitage, segment

Bois cerf

Mullerup 1

Subdivision échelle 1 cm

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



Aménagement du talon de lames par
« décorticage »
(Billamboz 1979)

ENTAILLAGE (Procédé)
Façonnage attribut (talon)
Lame
Bois cervidés
Zamostje II
Subdivision échelle 1 cm

Entaillage « centripète »
(David 1999)



ENTAILLAGE (Procédé)
Façonnage attribut (perforation)
Ébauche outil lourd
Bois cerf
Friesack 4
Subdivision échelle 1 cm



ENTAILLAGE INVERSE

Façonnage attribut (base)

Pointe à barbelures

Métapodien cerf

Hohen Viecheln

Subdivision échelle 0,5 cm



ENTAILLAGE INVERSE

Façonnage attribut (base)

Pointe à barbelures

Métapodien cerf

Hohen Viecheln

Subdivision échelle 0,5 cm

- Reconnaissance des stigmates non anthropiques

Aspects zoologiques

Aspects taphonomiques

ACTIVITÉS ANIMALES

ACTIVITÉS HUMAINES

- Reconnaissance des stigmates anthropiques

Aspects des parties modifiées par usage

Aspects des parties modifiées par manufacture

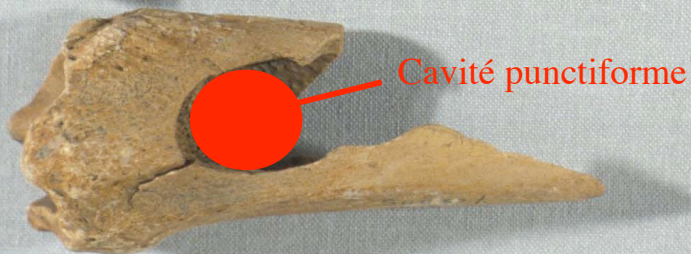
par usure

par entaillage

par fracturation

- Reconstitutions expérimentales

Fracture en « spirale »
(Martin 1910)



CASSURE

Débitage, éclat

Os longs sanglier

Mullerup 1

Subdivision échelle 1 cm

Métatarsien moderne

Fracture en « X »
ou
« esquilles latérales en ailes de papillon »
(Martin 1910)

CASSURE ÉCLAT

Débitage, baguette

Métatarsien chevreuil

Hohen Viecheln

Subdivision échelle 5 cm



« esquilles latérales en ailes de papillon » (haut)
(Martin 1910)

CASSURE ÉCLAT

Débitage, baguette

Métatarsien chevreuil

Hohen Viecheln

Subdivision échelle 1 cm



CASSURE SUR ENCLUME

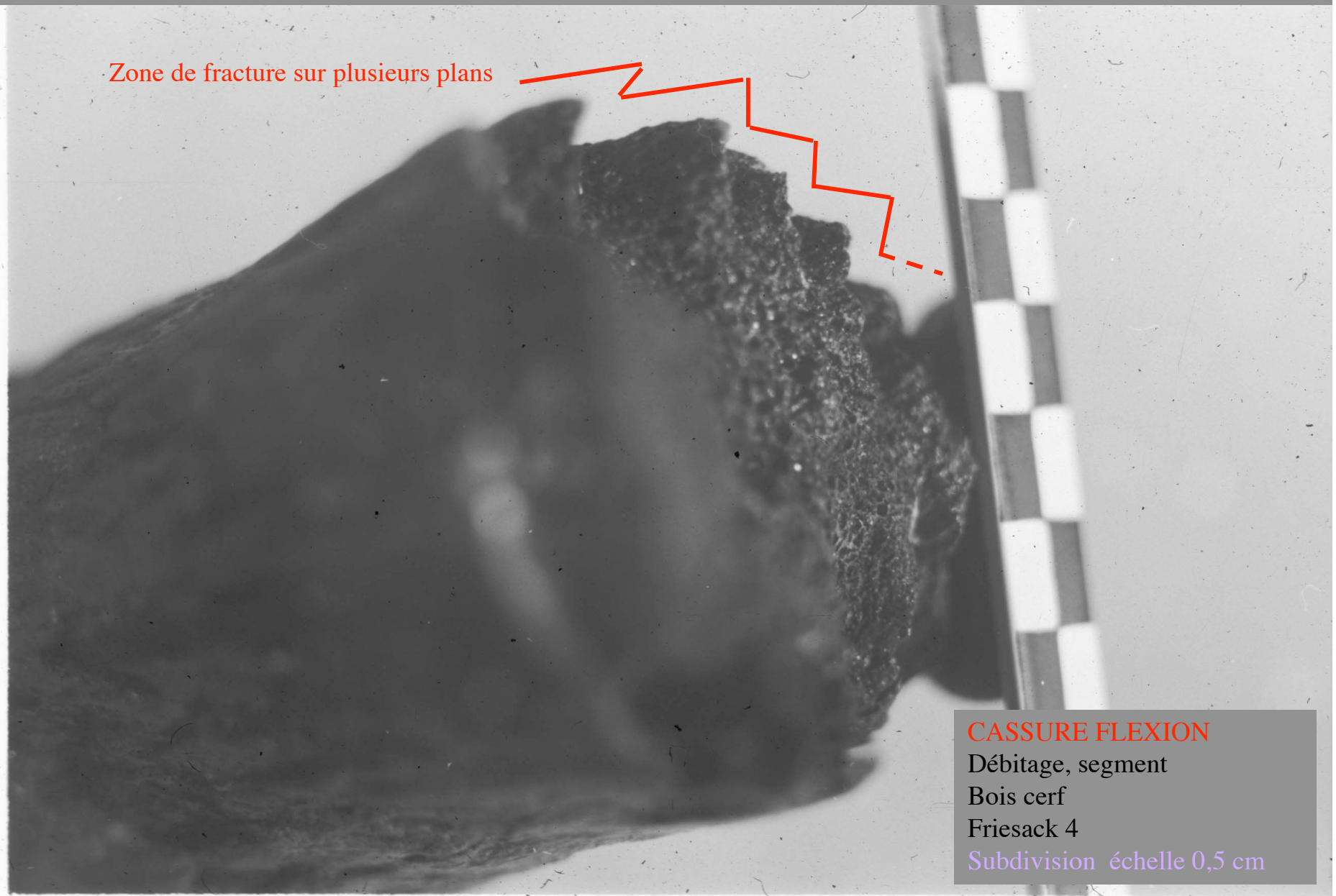
Débitage, segment

Côtes grands ruminants

Ulkestrup 1

Subdivision échelle 5 cm

Zone de fracture sur plusieurs plans



CASSURE FLEXION

Débitage, segment

Bois cerf

Friesack 4

Subdivision échelle 0,5 cm



Fracture en dents de scie (vue de dessus)

CASSURE FLEXION

Débitage, segment

Os long grand ruminant

Mullerup 1



Gorges de rainurage bilatéral



Arrachage cortical



CASSURE FLEXION

Débitage, baguette

Bois cerf

Star Carr

Subdivision échelle 0,5 cm



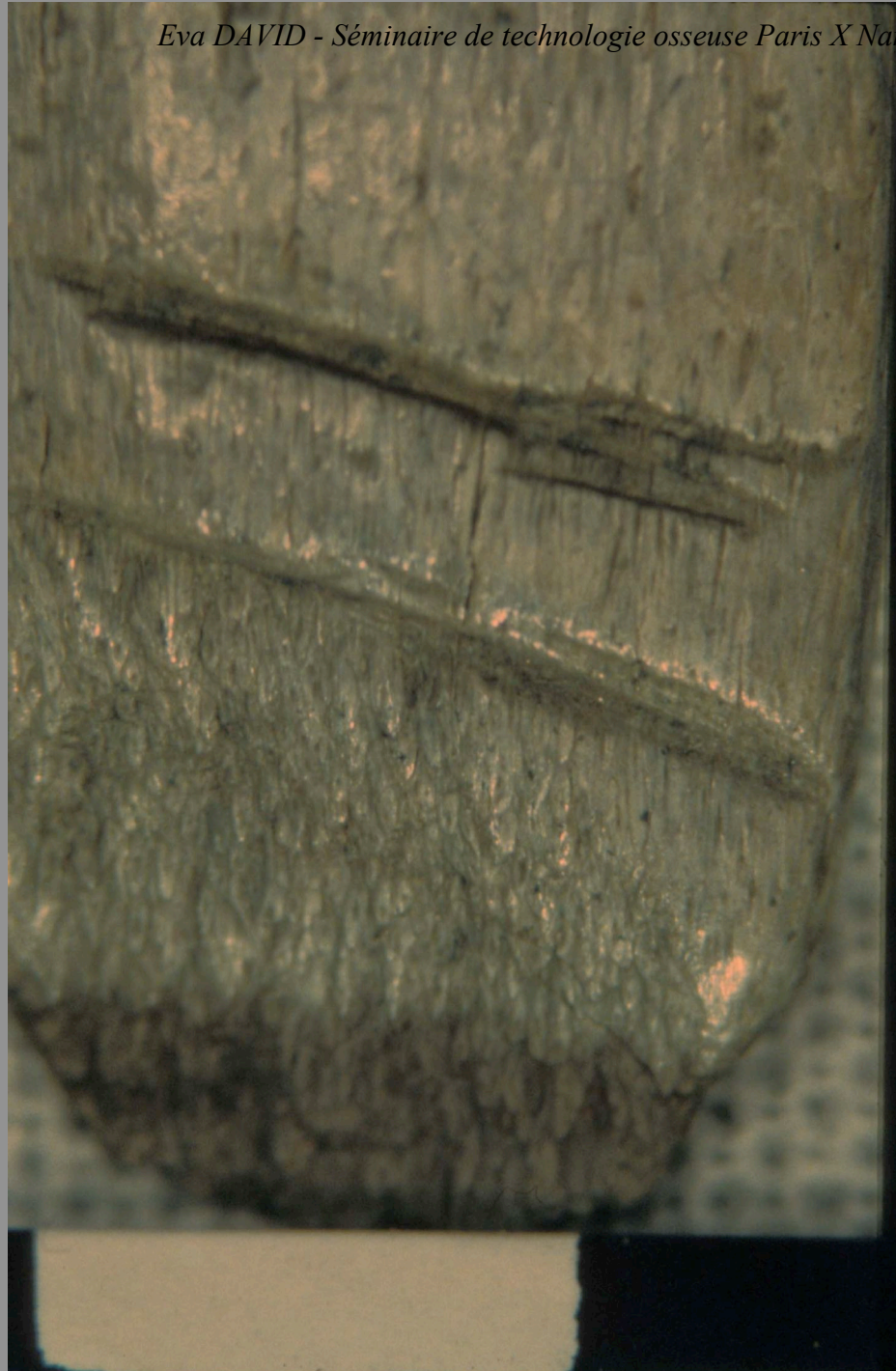
Zone de fracture nette et sur un seul plan

CASSURE PRÉPARÉE
Débitage, épiphyse
Métapodien cheval
Friesack 4
Subdivision échelle 1 cm

Incision

Sciage

Cassure flexion



CASSURE (MAL) PRÉPARÉE

Réaménagement (cas unique)

Pointe droite (base)

Os long grand ruminant

Mullerup 1

Subdivision échelle 0,5 cm

Enlèvements



COIN-ÉCLAT

Débitage, calibration extrémité prox.
Métacarpien aurochs
Star Carr

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



COIN-ÉCLAT

Débitage, calibration extrémité prox.

Métacarpien élan

Zamostje II

Subdivision échelle 0,5 cm



Négatifs d'enlèvements

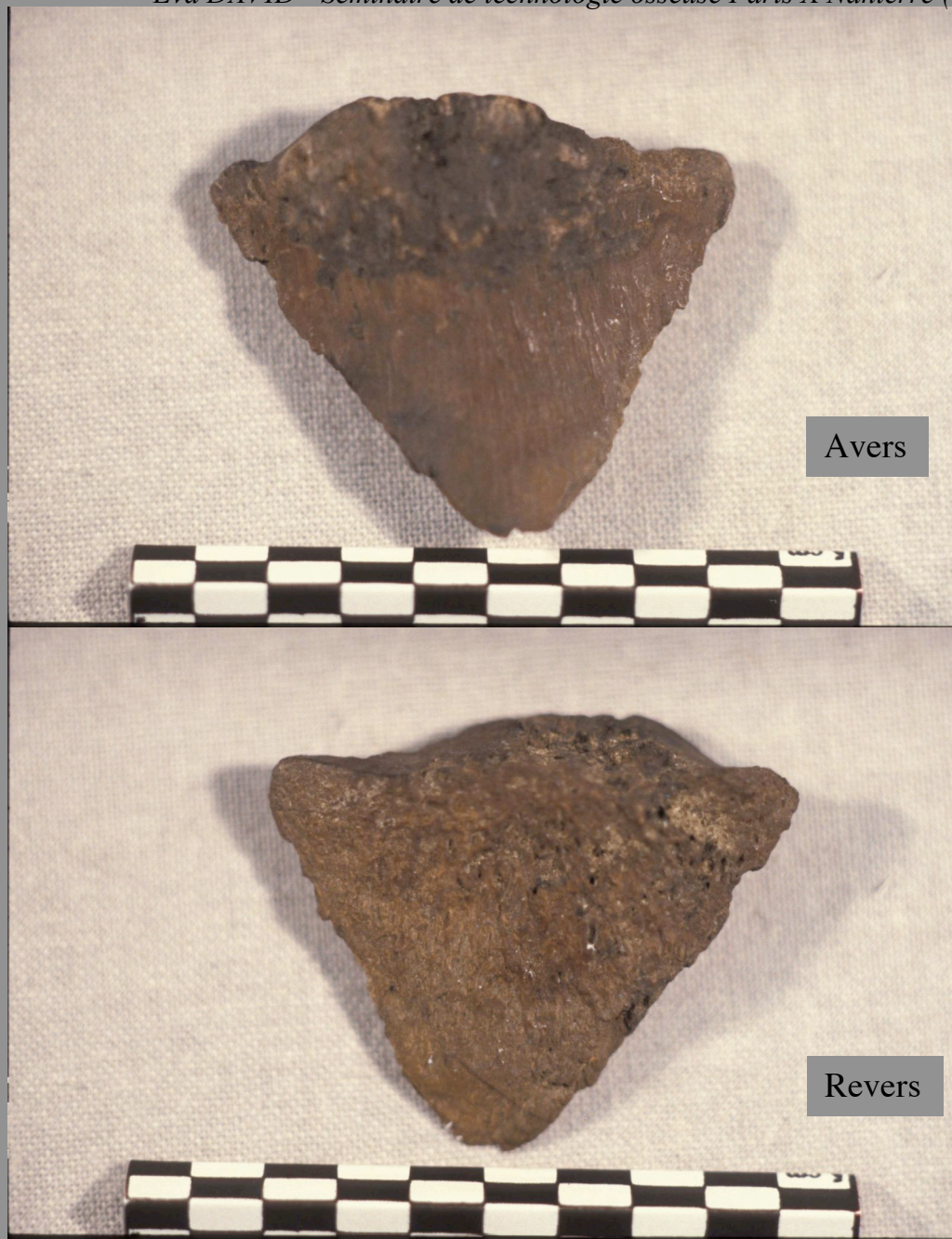
COIN-ÉCLAT

Débitage, calibration extrémité prox.

Métapodien grand ruminant

Mullerup 1

Subdivision échelle 0,5 cm



Avers

Revers

Talon : surface articulaire naturelle du métapodien

COIN-ÉCLAT

Débitage, éclat proximal

Métapodien élan

Zamostje II

Subdivision échelle 0,5 cm



Négatifs d'enlèvements visibles
sous-jacents au façonnage

COIN-ÉCLAT

Débitage, calibration extrémité prox.

Pointe droite os long grand ruminant, base

Friesack 4

Subdivision échelle 0,5 cm

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



COIN-ÉCLAT & PERFORATION PAR ENTAILLAGE

Débitage, calibration extrémité proximale

Métatarsien cerf

Mullerup 1



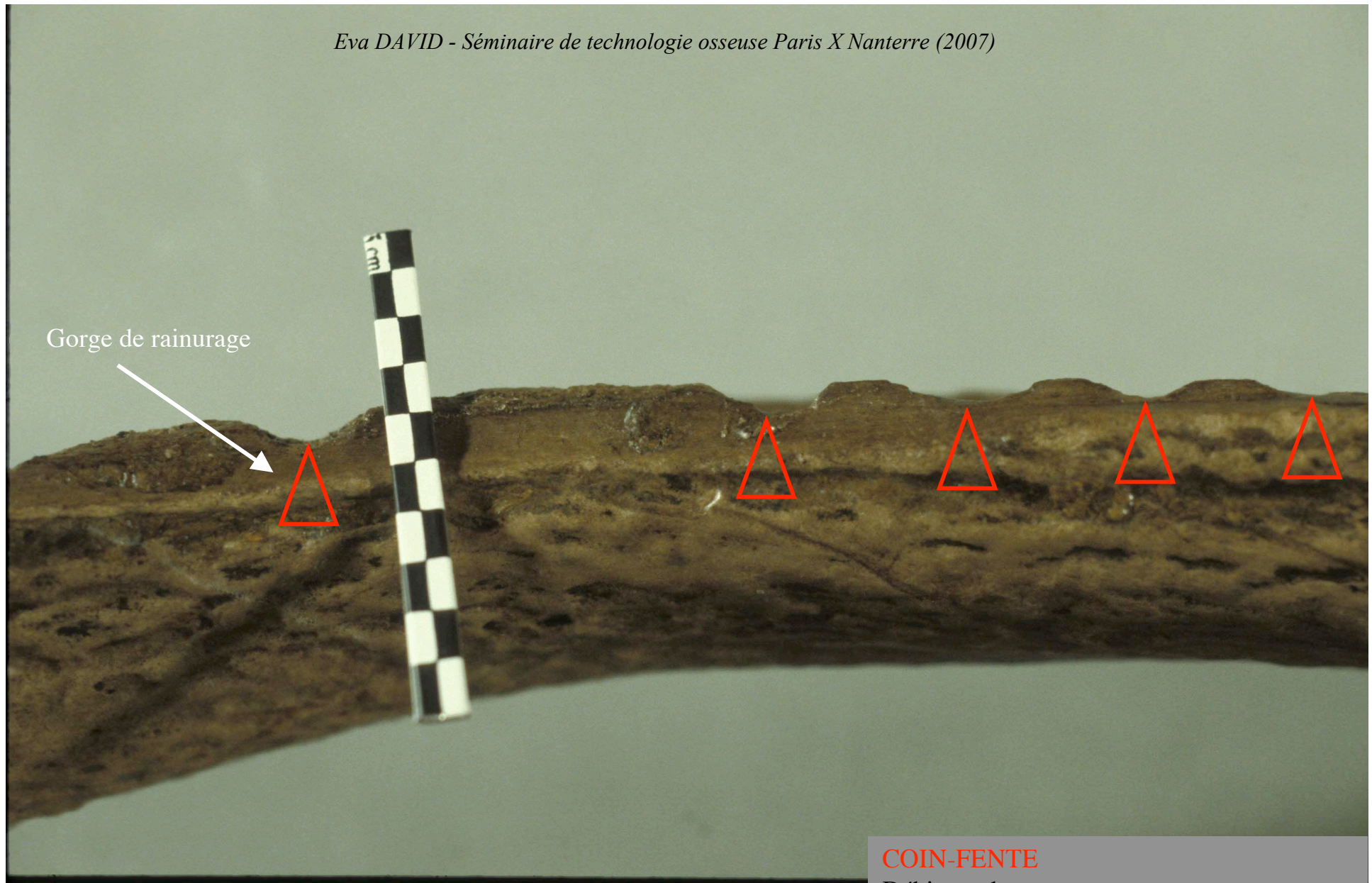
**COIN-ÉCLAT &
PERFORATION PAR ENTAILLAGE**

Débitage, calibration extrémité proximale

Métacarpien élan

Star Carr

Subdivision échelle 0,5 cm



Gorge de rainurage

COIN-FENTE

Débitage, baguette

Bois cerf

Star Carr

Subdivision échelle 0,5 cm

Zone excavée par le passage d'un coin
ayant agit comme levier

Gorges de rainurage



COIN-FENTE

Débitage, baguette

Bois cerf

Mullerup 1

Subdivision échelle 1 cm



déchets



supports

COIN-ÉCLAT-FENTE

Débitage, baguette
Mandibules élan
Zamostje II



Déchets

Supports
potentiels

Bords esquillés et irréguliers

ZAI1-1
2 20

COIN-ÉCLAT-FENTE

Débitage, baguette

Métapodiens élan

Zamostje II

Subdivision échelle 5 cm



Coin-éclat

COIN-ÉCLAT-FENTE
Débitage, baguette
Métapodien élan
Zamostje II
Subdivision échelle 1 cm



étoilures
contre-bulbe

COIN-ÉCLAT-FENTE

Débitage, baguette

Métapodien élan

Zamostje II

Subdivision échelle 0,5 cm

Revers
(onde de fracture)

talon

étoilures

Avers
(surface de l'os)

COIN-ÉCLAT-FENTE

Débitage, éclat latéral

Os long élan

Zamostje II

Subdivision échelle 0,5 cm

Avers

Revers

Bulbe

COIN-ÉCLAT-FENTE

Débitage, éclat latéral

Os long élan

Zamostje II

Subdivision échelle 1 cm

ZAII-1
24

Bords esquillés et réguliers

RETOUCHE PAR CONTRECOUP

Débitage, baguette

Mandibule élan

Zamostje II

Subdivision échelle 1 cm

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



Micro-esquillement et léger émoussé

RETOUCHE PAR CONTRECOUP

Débitage, baguette

Métacarpien élan

Zamostje II

Subdivision échelle 0,5 cm

- Reconnaissance des stigmates non anthropiques

Aspects zoologiques

Aspects taphonomiques

ACTIVITÉS ANIMALES

ACTIVITÉS HUMAINES

- Reconnaissance des stigmates anthropiques

Aspects des parties modifiées par usage

Aspects des parties modifiées par manufacture

par usure

par entaillage

par fracturation

- Reconstitutions expérimentales



EXPÉRIMENTATION
LEJRE (DAVID 1996)
Méthode « D »
Métapodiens cerf



EXPÉRIMENTATION
LEJRE (DAVID 1996)
Méthode « D »
Perforation par entaillage

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



EXPÉRIMENTATION
LEJRE (DAVID 1996)
Méthode « D »
Coin-éclat

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



EXPÉRIMENTATION
LEJRE (DAVID 1996)
Méthode « D »
Coin-éclat

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris - Montfermeil (2007)



EXPÉRIMENTATION
LEJRE (DAVID 1996)
Méthode « D »
Coin-éclat



Métacarpien naturel
Surface articulaire proximale

EXPÉRIMENTATION
LEJRE (DAVID 1996)
Méthode « D »
Perforation par entaillage & coin-éclat

Exp. DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



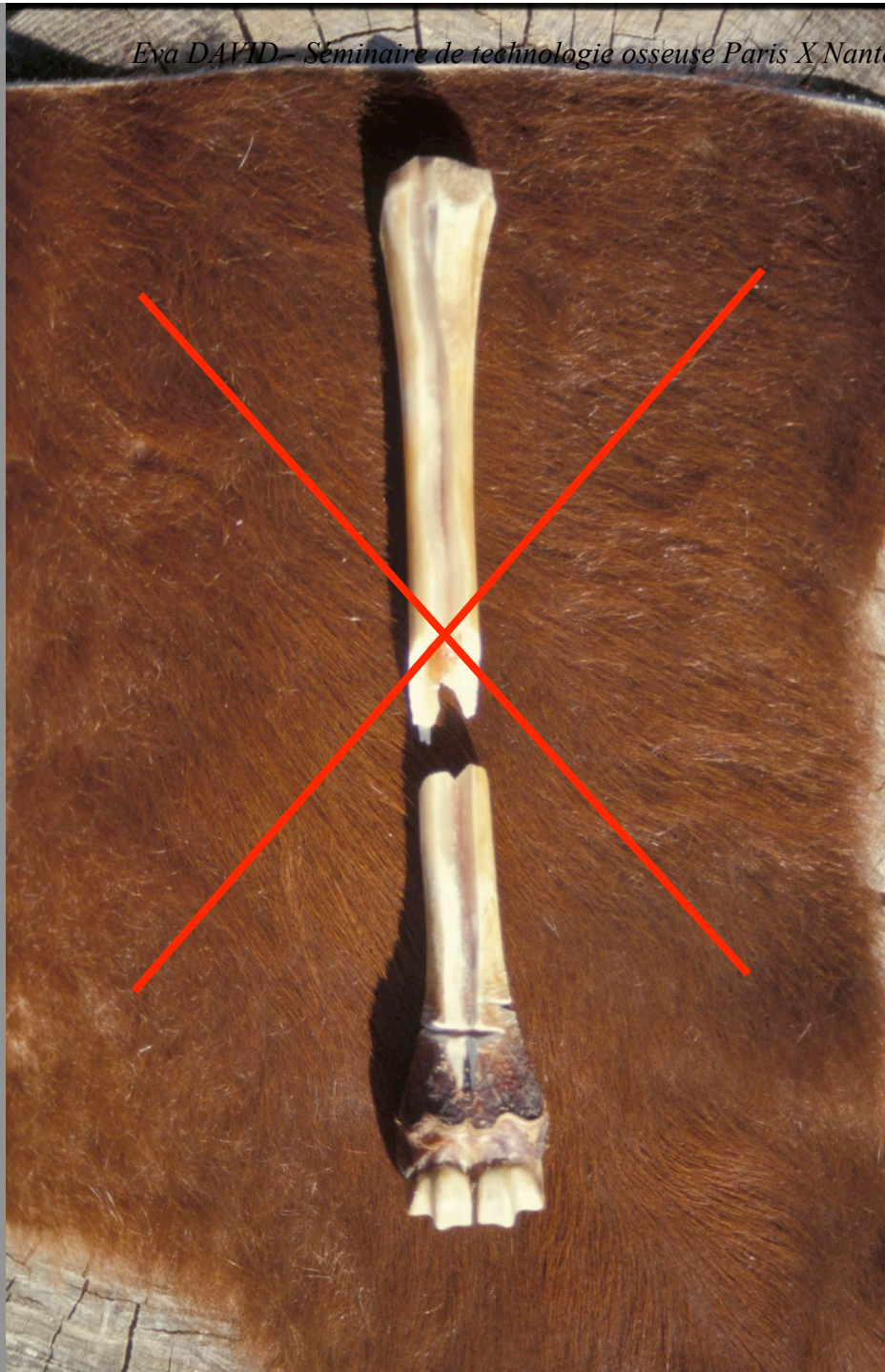
EXPÉRIMENTATION
LEJRE (DAVID 1996)
Méthode « D »
Rainurage



EXPÉRIMENTATION
LEJRE (DAVID 1996)
Méthode « D »
Sciage



EXPÉRIMENTATION
LEJRE (DAVID 1996)
Méthode « D »
Cassure (mal) préparée



Fracture en « charnière »

(Otte 1974)

et ici échec de la
fracturation préparée, la
gorge de sciage n'ayant
pas été positionnée à
l'aplomb du bord de
l'enclume (diapo
précédente)

EXPÉRIMENTATION

LEJRE (DAVID 1996)

Méthode « D »

Cassure (mal) préparée



Gorge de sciage à l'aplomb du bord de l'enclume

EXPÉRIMENTATION
LEJRE (DAVID 1996)
Méthode « D »
Cassure préparée

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)

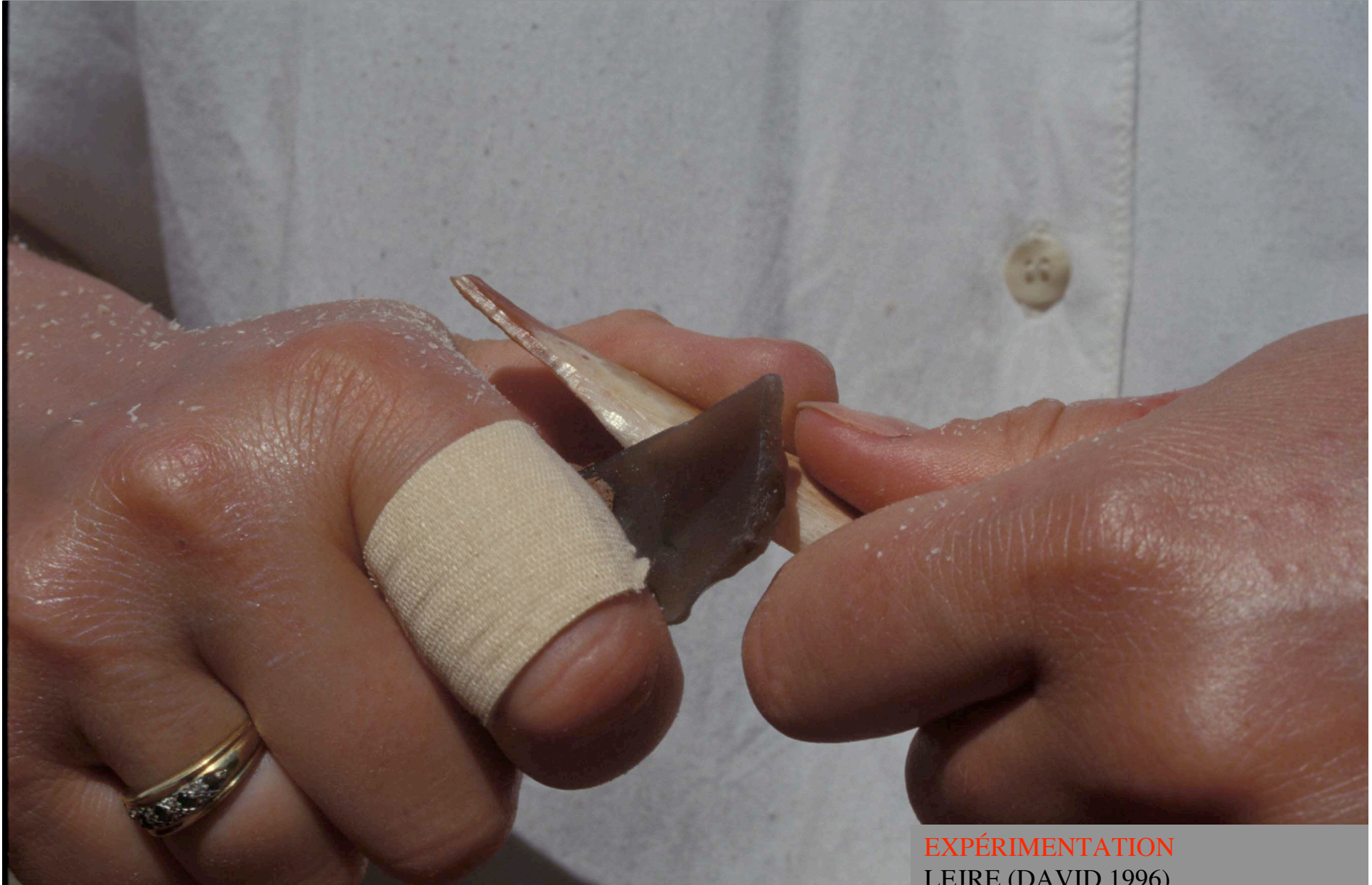


EXPÉRIMENTATION
LEJRE (DAVID 1996)
Méthode « D »
Coin-fente

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



EXPÉRIMENTATION
LEJRE (DAVID 1996)
Méthode « D »
Coin-fente



EXPÉRIMENTATION
LEJRE (DAVID 1996)
Méthode « D »
Raclage (façonnage attribut)



EXPÉRIMENTATION
LEJRE (DAVID 1996)
Méthode « D »
Sciage (façonnage attribut)



EXPÉRIMENTATION

LEJRE (DAVID 1996)

Méthode « D »

Outils lithiques, pointe Mullerup et déchets



LEJ-97
EXP2A

EXPÉRIMENTATION

LEJRE (DAVID 1997)

Méthode « F »

Côte boeuf (aurochs)



EXPÉRIMENTATION
LEJRE (DAVID 1997)
Méthode « F »
Raclage bilatéral

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



EXPÉRIMENTATION
LEJRE (DAVID 1997)
Méthode « F »
Raclage bilatéral



Apparition spongiosa interstitielle

EXPÉRIMENTATION
LEJRE (DAVID 1997)
Méthode « F »
Raclage bilatéral



EXPÉRIMENTATION
LEJRE (DAVID 1997)
Méthode « F »
Rainurage



EXPÉRIMENTATION

LEJRE (DAVID 1997)

Méthode « F »

Sciage d'appoint

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



EXPÉRIMENTATION
LEJRE (DAVID 1997)
Méthode « F »
Coin-fente



EXPÉRIMENTATION
LEJRE (DAVID 1997)
Méthode « F »
Coin-fente



EXPÉRIMENTATION

LEJRE (DAVID 1997)

Méthode « F »

Coin-fente

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



EXPÉRIMENTATION
LEJRE (DAVID 1997)
Méthode « F »
Coin-fente

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



EXPÉRIMENTATION

LEJRE (DAVID 1997)

Méthode « F »

Coin-fente



EXPÉRIMENTATION
LEJRE (DAVID 1997)
Méthode « F »
Coin-fente

Eva DAVID - Séminaire de technologie osseuse Paris X Nanterre (2007)



EXPÉRIMENTATION
LEJRE (DAVID 1997)
Méthode « F »
Coin-fente



LEJ-97
EXP 2

30 cm

EXPÉRIMENTATION
LEJRE (DAVID 1997)
Méthode « F »
Outils et produits



EXPÉRIMENTATION
LEJRE (DAVID 1997)
Méthode « F »
Pointes Mullerup

Note - Les techniques de fabrication sont indiquées en rouge dans le texte

Abbréviations - « MZK » Musée de Zoologie de Kobenhavn (Danemark)

Texte, clichés et DAO - Eva David (2007)

Document powerpoint (150 diapositives) :

extrait des interventions d'Eva DAVID dans le cadre du **Séminaire de technologie osseuse de l'Université Paris X Nanterre** (HMEPR202) et

préparé d'après **DAVID E. (2004)** Fiche Transformation des matières dures d'origine animale dans le Mésolithique de l'Europe du Nord. In *Fiches de la Commission de Nomenclature de l'Industrie Osseuse, Cahier XI Matières et Techniques* (Dir. D. Ramseyer). *Industrie de l'Os Préhistorique* (Éditions de la Société Préhistorique Française) 2004: 113-149.

Dr. Eva DAVID

UMR 7055 du CNRS Préhistoire & Technologie

Maison de l'Archeologie et de l'Ethnologie

21, Allée de l'Université

F - 92023 Nanterre cedex

eva.david@mae.u.paris10.fr