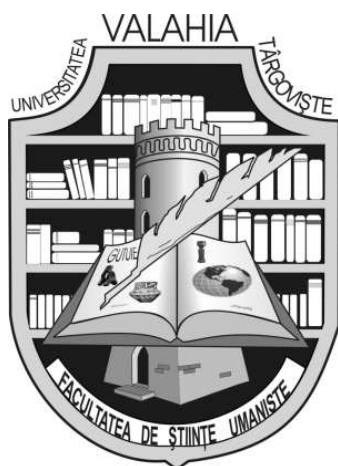


Ministère de l'Éducation, de la Recherche, de la Jeunesse et du Sport  
L'Université Valahia Târgoviște  
Faculté de Sciences Humaines

# ANNALES



## D'UNIVERSITÉ VALAHIA TARGOVISTE

SECTION  
d'Archéologie et d'Histoire

TOME XIV  
Numéro 1  
2012

*Valahia University Press*  
Târgoviște

*Annales d'Université Valahia Targoviste Section d'Archéologie et d'Histoire* publie des mémoires originaux, des nouvelles et des comptes-rendus dans le domaine de l'archéologie préhistorique, de l'histoire du moyen âge, de l'environnement de l'homme fossile, de l'archéologie interdisciplinaire et de patrimoine culturel.

**Rédacteur en chef:**

Prof. dr. Marin Cârciumaru

**Secrétaire général de rédaction:**

Conf. dr. Corneliu Beldiman

**Secrétariat de rédaction:**

Prof. dr. Ioan Opriș, dr. Denis Căprăroiu, dr. Radu Cârciumaru, dr. Monica Mărgărit, dr. Marian Cosac, dr. Roxana Dobrescu, dr. Ovidiu Cîrstina, dr. Elena-Cristina Nițu, dr. Daniela Iamandi, dr. Adina Elena Boroneanț.

**Comité de rédaction:**

Prof. dr. Eric Boëda, prof. Marcel Otte, prof. dr. Răzvan Theodorescu, prof. dr. Alexandru Vulpe, prof. dr. Victor Spinei, prof. dr. Sabin Adrian Luca, prof. dr. Gheorghe Lazarovici, dr. Marylène Patou-Mathis, dr. Marie-Hélène Moncel, dr. Alexandru Suceveanu, dr. Cristian Schuster, dr. Dragomir Nicolae Popovici, dr. Adrian Bălășescu, dr. Radu Ștefănescu

**Correspondants:**

Prof. Jacques Jaubert, prof. Jean-Philippe Rigaud, prof. Árpád Ringer, prof. Alain Tuffreau, dr. Aline Averbouh, dr. Alain Turq, prof. Ivor Iancovič, prof. Ivor Karavanič, prof. dr. Ștefan Trâmbaciu, dr. Eugen Nicolae, dr. Emilian Alexandrescu, dr. Sergiu Iosipescu

**Technorédacteurs:**

Dr. Elena-Cristina Nițu, Marius Alexandru Florică

**Revue indexée B+ par CNCSIS/B par CNCS - Roumanie**

**Indexée dans:**



**AWOL, FRANTIQ,  
LAMPEA, SCRIBD,  
DAPHNE**

Tout ce qui concerne la Rédaction des *Annales d'Université Valahia Targoviste Section d'Archéologie et d'Histoire* doit être envoyé à: [mcarciumaru@yahoo.com](mailto:mcarciumaru@yahoo.com), [www.annalesfsu.ro](http://www.annalesfsu.ro)

**ISSN: 1584-1855**

## Exploitation du quartzite à la station du Paléolithique moyen à Érd (Hongrie)

Zsolt Mester\*

\*Université Eötvös Loránd, Institut des Sciences Archéologiques; Múzeum krt. 4/B, H-1088 Budapest, Hongrie;  
[mester.zsolt@btk.elte.hu](mailto:mester.zsolt@btk.elte.hu)

**Abstract: Exploitation of the quartzite at the Middle Palaeolithic settlement in Érd (Hungary)** Excavated by Veronika Gábori-Csánk in 1963 and 1964, Érd is a particular site of the Middle Palaeolithic in Hungary. Six occupation levels in two habitation zones have been identified. Their archaeological material have been attributed to the Charentian of South-east Europe. The main feature of this Mousterian facies is the dominant use of quartzite pebbles as raw material of tool production. The technology was compared to the Pontinian of Italy. Recent technological study of the lithic assemblage of Érd demonstrated that Prehistoric men applied several debitage methods for the exploitation of quartzite pebbles. The methods have been chosen according to pebble forms and to parameters of needed products.

**Key words:** Middle Palaeolithic, discoid debitage, Quina debitage, standardized production, quartzite

**Résumé: Exploitation du quartzite à la station du Paléolithique moyen à Érd (Hongrie).** La station d'Érd, fouillée par Veronika Gábori-Csánk en 1963 et 1964, est un site particulier du Paléolithique moyen de la Hongrie. Six niveaux d'occupation dans deux zones d'habitat ont été identifiés dont le matériel archéologique a été attribué au Charentien d'Europe sud-orientale. L'utilisation dominante des galets de quartzite pour la confection des outils constitue la caractéristique la plus importante de ce faciès moustérien dont la technologie fut comparée à celle du Pontinien en Italie. L'étude technologique récente de l'industrie d'Érd a révélé que les hommes préhistoriques ont appliqué plusieurs méthodes de débitage pour l'exploitation des galets de quartzite. Les méthodes ont été choisies en fonction de formes de galets et de paramètres souhaités des produits recherchés.

**Mots-clés:** Paléolithique moyen, débitage discoïde, débitage Quina, production standardisée, quartzite

### Introduction

La première version de cet article a été préparé pour les actes de la table ronde WS15, organisée par Sara Cura et Stefano Grimaldi au XVIème Congrès International de l'UISPP à Lisbonne en 2006 (S. Grimaldi, S. Cura, 2009) où elle n'a finalement pas paru pour raison technique. La naissance de cette nouvelle version est due à M. le Prof. Marin Cârciumararu qui m'a invité à publier l'article dans les Annales de l'Université Valahia, Section d'Archéologie et

d'Histoire. Il m'est agréable de le remercier ici vivement.

Le site en plein air d'Érd est considéré depuis longtemps comme gisement exemplaire du Paléolithique moyen de la Hongrie. Découvert en 1961, il a été soigneusement fouillé par Veronika Gábori-Csánk en 1963 et 1964. Grâce aux études pluridisciplinaires effectuées par une équipe composée des meilleurs spécialistes hongrois de l'époque et publiées dans une grande monographie, nombreux aspects des occupations

successives des hommes préhistoriques ont été dévoilés à partir des données sédimentologiques, paléobotaniques, paléontologiques et archéologiques (V. Gábori-Csánk, 1968b). L'industrie lithique qui a été définie comme Charentien (V. Gábori-Csánk, 1967, V. Gábori-Csánk, 1968a, V. Gábori-Csánk, 1968b, p.161-183) constituait l'une des trois variantes du Moustérien en Hongrie, représentées par les gisements de Tata, Érd et Subalyuk (M. Gábori, 1976, p.70-84).

Dans les années 1980, l'analyse typologique et stratigraphique du matériel lithique de la grotte Subalyuk a révélé la présence de deux faciès : le Moustérien typique riche en racloirs (industrie de la couche 3) et le Moustérien type Quina (industrie de la couche 11) (Zs. Mester, 1989, Zs. Mester, 1990). Nous avons relevé le problème de la forte analogie de la composition typologique de cette dernière industrie et de celle d'Érd, tandis qu'elles semblaient se différer au niveau de la technologie. Mais cette différence peut être due à la différence des matières premières. C'est dans cet optique que nous avons commencé l'étude technologique des assemblages lithiques de ces gisements (Zs. Mester, 2004a, Zs. Mester, 2004b).

### Le site en plein air d'Érd

La ville d'Érd fait actuellement partie de l'agglomération de Budapest, capitale de la Hongrie. Le site lui-même se situait dans la partie « Parkváros » qui n'était guère habitée au début des années 1960. (fig. 1) Là, le Plateau de Tétény est découpé par plusieurs vallées, dont la vallée Fundoklia, de direction nord-ouest/sud-est, conduisant vers le Danube. Les hommes préhistoriques s'y étaient installés dans deux vallons parallèles qui s'ouvraient sur la vallée Fundoklia.

Les fouilles ont excavé ces deux vallons sur une superficie d'environ 250 m c, ce qui représente la totalité du site, à l'exception d'une coupe stratigraphique transversale de référence (V. Gábori-Csánk, 1968 b). Les sédiments remplissant les vallons ont été des cailloutis calcaires et des niveaux loessiques plus ou moins épais, formations allochtones (loess) et autochtones (effritement du calcaire du Sarmatien). D'après Pál Kriván (V. Gábori-Csánk, 1968 b), les loess appartiennent au Pléistocène supérieur. Deux couches archéologiques ont été identifiées dont la

supérieure a été subdivisée en cinq niveaux d'occupation (a-e).

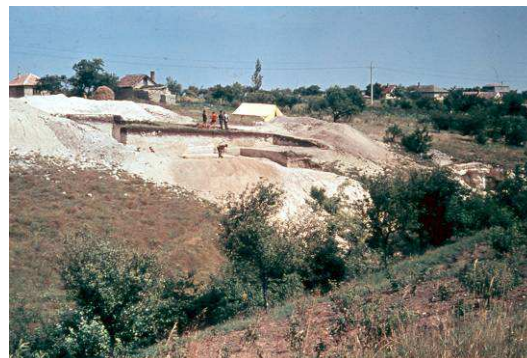


Fig. 1-Le site d'Érd pendant les fouilles en 1964 (cliché de M. Gábori). Fig. 1-The site of Érd during the excavations in 1964 (photo by M. Gábori)

Cette séquence a été attribuée au Würm ancien, ce qui a été appuyé par les données paléontologiques et paléobotaniques (M. Kretzoi in V. Gábori-Csánk, 1968b, p.59-104; J. Stieber in V. Gábori-Csánk, 1968b, p.39-55). À part les datations de > 50 000 B.P. (V. Gábori-Csánk, 1970) et de > 38 100 B.P. (GXO 200) (V. Gábori-Csánk, 1968 b), les dates au <sup>14</sup>C obtenues pour la couche archéologique supérieure semblent trop récentes par rapport à la position chronologique mentionnée : 44 300 ± 1400 B.P. (GrN-4444) pour le niveau e et 35 300 ± 900 B.P. (GrN-4443) pour le niveau d (V. Gábori-Csánk, 1968 b).

La faune est dominée par l'ours des cavernes dont la présence a été considérée comme le résultat de la chasse. L'analyse des amas d'ossements a conduit Miklós Kretzoi et Veronika Gábori-Csánk (V. Gábori-Csánk, 1968 b) à formuler des interprétations d'ordre paléoethnologique concernant les modes de chasse et le traitement des butins. Plusieurs fois dans les dernières années (Ph. Fosse et al., 2002; Zs. Mester, M.-H. Moncel, 2006) s'est relevée la question de savoir si les ours des cavernes du site ne représentent une accumulation naturelle, en tenant compte de la présence de toutes les régions du corps et des restes de nouveau-nés. Sur la base de ses études archéozoologiques et taphonomiques, Éva Daschek (2008) a conclu à la possibilité d'une alternance de tanières d'ours, de repaires d'hyène et d'occupations humaines de courte durée sur le site.

### L'industrie lithique

V. Gábori-Csánk a étudié les 808 outils retouchés en suivant la méthode Bordes (V. Gábori-Csánk, 1968 a; V. Gábori-Csánk, 1968 b). La répartition des 789 pièces, provenant de la couche archéologique supérieure, selon la liste-type montre la forte dominance des racloirs (IR=65,52) et l'absence des pièces Levallois, des pointes et des denticulés (types 1-4, 6-8 et 42-43 respectivement 0,63 %, 0,12 % et 4,68 %). Les indices charentien et Quina (IC=28,40 et IQ=5,8) argumentent également pour une attribution de cet outillage au Moustérien type Quina ou Charentien.

La caractéristique primordiale de l'industrie est l'utilisation prédominante de galets de quartzite: 76,2 % des outils ont été faits sur quartzite, tandis que le reste (23,8 %) l'ont été sur une gamme de différentes matières composée de silex, de jaspe, de calcaire nummulithique silicifié, de bois silicifié et de quelques autres roches en faible quantité (I. Dienes in V. Gábori-Csánk, 1968 b, p.111-114). L'auteur de l'étude pétrographique a supposé que l'ensemble du matériel provenait de la même formation géologique, plus précisément du cailloutis helvétique qui se situe sur un plateau à 500 m du site. Nous ne pouvons pas admettre cette position parce que, d'une part, nous avons reconnu dans l'assemblage des variétés de roches qui doivent provenir de lieux d'approvisionnement beaucoup plus éloignés comme le calcaire nummulithique silicifié ou le silex corné de type Buda (Zs. Mester, 2004 b; Zs. Mester, M.-H. Moncel, 2006), d'autre part, les recherches systématiques que András Markó a lancées ont mis en évidence que les sources de certaines matières premières sont beaucoup plus nombreuses dans la région (A. Markó, M. Kázmér, 2004).

Parmi les 15 catégories de matières premières que nous avons distinguées lors de notre étude d'après leurs caractères macroscopiques (MP01 à MP15), 7 présentent seulement du cortex, mais qui, dans beaucoup de cas, semblent être plutôt de cortex de rognons et non de néocortex de galets (M.-L. Inizan et al., 1995; V. Mourre, 1997; D. Colonne, V. Mourre, 2009). Quand même, la dominance de ces matières à cortex rend l'industrie d'aspect « faite sur galets ».

### La technologie

Selon V. Gábori-Csánk (1968 a; 1968 b), le débitage à Érd consiste à produire des tranches de

galets suivant des schémas assez simples. Comme analogie proche, elle évoque le Pontinien d'Italie, en faisant référence aux travaux d'Alberto C. Blanc. Elle a souligné qu'il y avait des différences considérables entre les modes d'obtention des éclats semblables des deux industries. Notamment, les tranches de galet du Pontinien ont été faites par deux éclatements parallèles ce qui conforme à la meilleure qualité de la matière première utilisée (silex). L'application du même mode d'obtention d'éclats est impossible à Érd à cause de la surface de fracture irrégulière du quartzite. Elle a interprété ce phénomène de modification technologique comme une adaptation parfaite à la matière première locale choisie intentionnellement.

Plus tard, Mariella Taschini (1979) a contesté la relation (génétique) supposée en raison de l'absence totale du débitage Levallois et du facettage des talons dans l'industrie d'Érd, tandis qu'ils sont toujours présents dans le Pontinien. Les valeurs maximales se rencontrent dans l'assemblage de la couche 2 de la Grotta Guattari où IL égale 11,11 ainsi que IF et IFs sont respectivement de 44,53 et de 39,84 (M. Taschini, 1979). À noter que les talons facettés sont quand même présents dans l'industrie d'Érd, comme Jacques Tixier l'a bien remarqué dans son compte rendu (J. Tixier, 1970).

L'introduction d'une nouvelle approche technologique du débitage Levallois (J. Tixier, 1967), puis l'élaboration du concept Levallois et des méthodes Levallois (E. Boëda, 1986; 1988; 1994) ont permis de reconsidérer le problème de la technologie pontinienne aussi (A. Bietti, S. Grimaldi, 1990-1991; A. Bietti, S. Grimaldi, 1993; A. Bietti, S. Grimaldi, 1996). Il s'agit là d'un débitage Levallois qui utilise plusieurs méthodes (unidirectionnelle, bidirectionnelle, centripète) pour obtenir d'éclats prédéterminés. Les méthodes se sont enchaînées pour pouvoir exploiter le plus possible la matière première sous forme de petits galets de silex. Ces comportements techniques s'observent dans d'autres industries plus anciennes de l'Italie centrale (S. Grimaldi, 1996; 1998).

Bien que notre étude ait révélé la présence de plusieurs modes de débitage plus complexes que les schémas publiés par V. Gábori-Csánk, les tailleurs de la station d'Érd n'ont point appliqué le concept Levallois de prédétermination. Cependant, la qualité de la matière première, telle

que le quartz et le quartzite, n'exclut pas la possibilité d'un débitage Levallois comme le montrent par exemple l'industrie du site du Rescoundudou en France du sud-ouest (J. Jaubert, V. Mourre, 1996).

Les galets de quartzite à Érd (notre catégorie MP14) sont plus ou moins grands, de couleurs variées, aux grains plus ou moins gros, à cortex lisse. L'assemblage de cette matière première comprend 29 nucléi dont la plupart est dans un état épuisé. L'étude de ces nucléi nous a permis de reconnaître la présence de deux modalités du débitage discoïde (unifaciale et bifaciale) et celle du débitage Quina (Zs. Mester, 2004 b; Zs. Mester, M.-H. Moncel, 2006). (fig. 2).

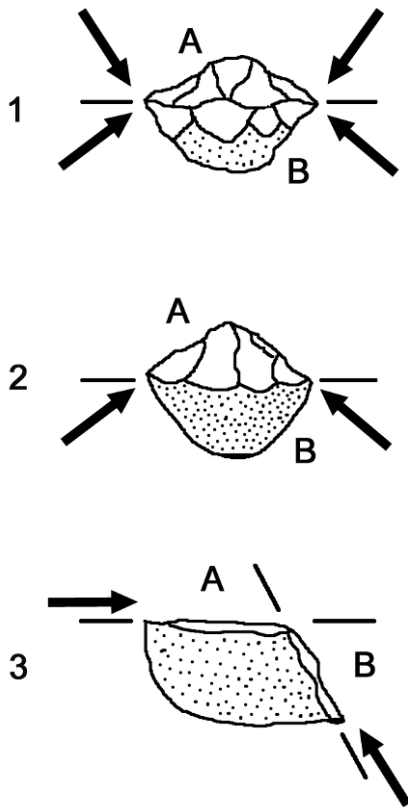


Fig. 2-Schémas des débitages observés dans les assemblages lithiques d'Érd (d'après Zs. Mester, 2004 b, fig. 3). 1: débitage discoïde modalité bifaciale; 2: débitage discoïde modalité unifaciale; 3: débitage Quina;

Fig. 2-Synthetic drawings of the different kinds of debitage observed in Érd (after Zs. Mester, 2004 b, fig. 3). 1: bifacial discoid debitage, 2: unifacial discoid debitage, 3: Quina debitage.

Le débitage discoïde à modalité bifaciale est représenté par les nucléi dont la configuration

présente deux surfaces sécantes (A et B) qui, au cours du débitage par enlèvements centripètes, jouent alternativement le rôle de la surface de débitage et la surface des plans de frappe (E. Boëda, 1993; 1994; J. Jaubert, V. Mourre, 1996; A. Turq, 2000). (fig. 2/1) Tenant compte de cette alternance des surfaces exploitées, les produits caractéristiques de ce débitage sont des éclats triangulaires ou subtriangulaires sans cortex à la base. Les talons sont donc lisses, dièdres, ou très rarement facettés (fig. 3/1-4).

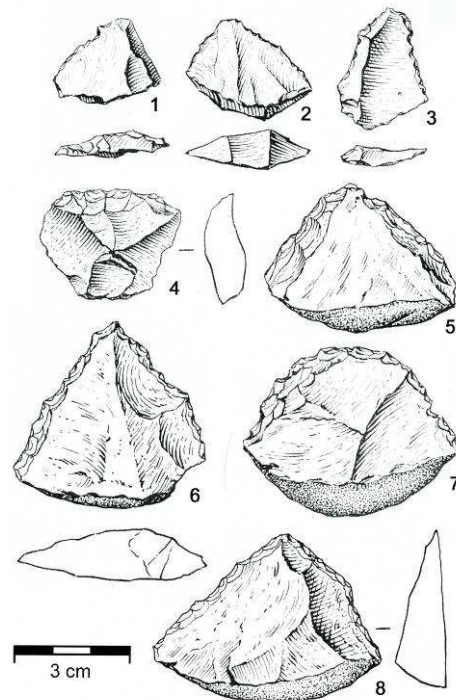


Fig. 3-Produits caractéristiques du débitage discoïde (d'après Zs. Mester, 2004 b). 1-4: modalité bifaciale; 5-8: modalité unifaciale.  
Fig. 3-Characteristic products of the discoid debitage (after Zs. Mester, 2004). 1-4: bifacial discoid debitage; 5-8: unifacial discoid debitage.

Les nucléi du débitage discoïde à modalité unifaciale ont une configuration semblable. Cependant, tout le long de l'exploitation du nucléus par enlèvements centripètes, l'une des surfaces (A) joue le rôle de la surface de débitage, tandis que l'autre (B) est celle des plans de frappe. Cette hiérarchisation des surfaces ressemble à celle du concept Levallois mais l'organisation des enlèvements et des plans de

## Exploitation du quartzite à la station du Paléolithique moyen à Érd (Hongrie)

débitage rapprochent ces nucléi nettement du concept discoïde (E. Boëda, 1993; 1994) (fig. 2/2) L'existence de cette hiérarchisation dès la phase initiale constitue une différence essentielle par rapport au concept de la modalité bifaciale. C'est pour cette raison que nous avons tendance à la nommer débitage semi-discoïde (Zs. Mester, 2004 b; Zs. Mester, M.-H. Moncel, 2006). Due à cette hiérarchisation, la surface B reste corticale le long de l'exploitation du nucléus. Par conséquent, les produits caractéristiques sont des éclats triangulaires ou subtriangulaires à base plus ou moins épaisse et à talon cortical (figure 3/5-8).

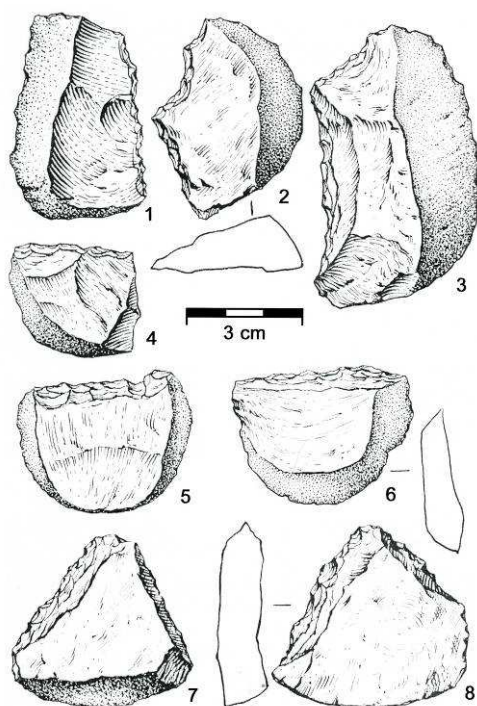


Fig. 4. Produits caractéristiques du débitage Quina (d'après Zs. Mester, 2004 b).

Fig. 4. Characteristic products of the Quina debitage (after Zs. Mester, 2004).

D'autres nucléi disposent d'une configuration qui évoque celle des nucléi du débitage Quina (L. Bourguignon, 1996). Le concept de ce débitage se caractérise par l'existence de deux surfaces sécantes, non hiérarchisées. L'une des surfaces est orientée parallèlement à l'un des axes morphologiques du bloc initial, et l'autre l'est obliquement. L'objectif du débitage Quina est l'obtention de supports épais, à section asymétrique (L. Bourguignon, 1996; A. Turq, 2000) (fig. 2, 3) Dans l'industrie d'Érd, ce sont les éclats latéralisés et les éclats en forme de

« tranche » qui correspondent à cette finalité (fig. 4).

Nous avons remarqué quelques pièces qui témoignent une autre type de production spécifique. Il s'agit des galets fendus suivant leur plan de symétrie longitudinal. C'est probablement à l'aide de la technique sur enclume. Puisque l'une de ces pièces a été transformée en racloir, nous envisageons une production intentionnelle.

Le matériel archéologique du site comprend également des galets de quartzite non-exploités ou juste testés. La comparaison de la morphologie de ces pièces et celle des nucléi a dévoilé que les Préhistoriques ont sélectionné les formes initiales de blocs (galets) en vue du débitage envisagé. La modalité bifaciale du débitage discoïde a été appliquée aux galets ovalaires ou arrondis (fig. 5/1), ce qui est également prouvé par un nucléus qui fut abandonné au début de son exploitation.

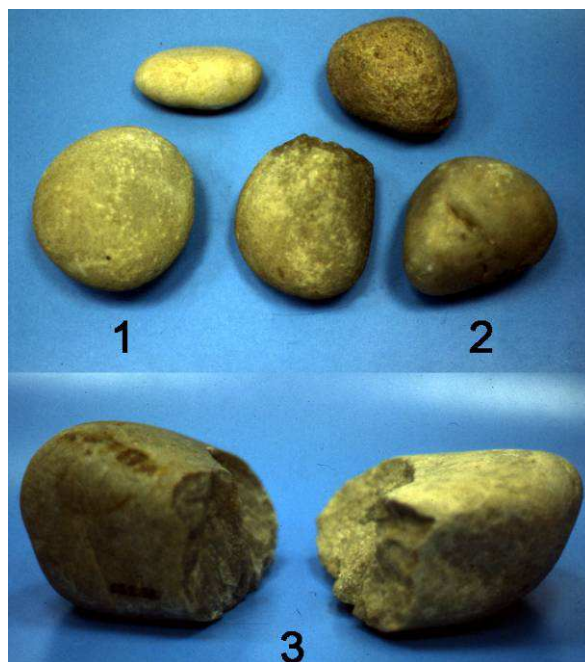


Fig. 5-Galets sélectionnés pour les différents débitage (clichés Zs. Mester). 1: débitage discoïde modalité bifaciale; 2: débitage discoïde modalité unifaciale; 3: débitage Quina.

Fig. 5-Selected pebbles for the different kinds of debitage observed (photos by Zs. Mester). 1: bifacial discoid debitage; 2: unifacial discoid debitage; 3: Quina debitage.

La modalité unifaciale du débitage discoïde (ou le débitage semi-discoïde) a exploité les blocs

qui disposaient d'une partie «conique» qui devenait enfin la surface des plans de frappe (fig. 5/2). Cela permettait de maintenir l'angle de chasse convenable et d'éviter que la surface A soit de plus en plus bombée comme à Coudoulous I (J. Jaubert, V. Mourre, 1996). Les blocs polyédriques ou en forme de parallélépipède présentant plusieurs faces assez plates, aux arrêtes arrondies qui n'ont pas été roulés très longtemps, se prêtaient au débitage Quina. Dans ces cas, l'exploitation du nucléus a été organisée de manière à garder l'intersection de deux faces formant un angle presque droit pour assurer l'asymétrie le long du débitage (fig. 5/3). Enfin, les galets très plats à deux faces parallèles ont été choisis pour fendre longitudinalement.

L'exploitation du quartzite suivant des méthodes apparentées est connue dans le Moustérien type Quina de la couche 5 de la grotte Scladina (Sclayn) en Belgique (M.-H. Moncel, 1998; K. Di Modica, D. Bonjean, 2009; K. Di Modica, 2011). Les schémas *d*, *e* et *f* de la figure 28 de M.-H. Moncel (1998) correspondent à ce que nous avons décrit dans l'industrie d'Érd comme les modalités unifaciale et bifaciale du débitage discoïde et le débitage Quina respectivement. K. Di Modica et D. Bonjean (2009) ont observé non seulement les mêmes modes de débitage mais la même sélection de morphologie initiale des blocs. K. Di Modica (2005) a démontré une telle adaptation dans l'industrie du Trou du Diable (Hastière-Lavaux, Belgique) aussi. Ces analogies sont très frappantes et très intéressantes.

### Standardisation de l'outillage

V. Gábori-Csánk (1968 b) a déjà remarqué que la production d'éclats de l'industrie d'Érd paraissait standardisée à un haut degré. Elle a cherché l'origine de cette standardisation dans les éléments constants du débitage: la forme roulée des galets et le mode de taille qui conditionnent des types d'éclats constants.

D'après ce que nous avons démontré plus haut, il doit s'agir ici un système de production lithique (J.-M. Geneste, 1991) complexe avec des objectifs techniques (S. Grimaldi, 1996; 1998) bien définis. L'analyse morphométrique de l'outillage a révélé une standardisation accentuée (Zs. Mester, 2004 b; Zs. Mester, M.-H. Moncel, 2006). Du point de vue métrique, nous avons tenu compte des longueurs, des largeurs et des

épaisseurs des outils. L'aspect morphologique du support dépend plutôt des rapports de ces valeurs. À côté du rapport longueur-largeur ( $R_{Ll} = L / l$ ), généralement utilisé, nous avons calculé le rapport qui exprime le caractère épais et que nous avons défini par l'expression  $R_{ép} = \min(L,l) / e$  (Zs. Mester, 2004 b; Zs. Mester, M.-H. Moncel, 2006). Pour caractériser l'industrie sur quartzite à Érd, les données ont été évaluées par l'analyse statistique (tab. 1).

N=575	L	l	e	$R_{Ll}$	$R_{ép}$
minimum (mm)	16	13	4	0,4 7	0,8 0
maximum (mm)	108	100	84	3,1 1	5,6 7
médiane (mm)	41, 0	35, 0	14, 0	1,1 8	2,3 3
premier quartile (mm)	33, 0	27, 0	11, 0	0,9 4	1,9 3
troisième quartile (mm)	49, 5	42, 0	18, 0	1,4 6	2,8 2
nombre dans l'interquartile e	269	284	288	287	287
moyenne (mm)	42, 27	36, 23	14, 86	1,2 4	2,4 1
écart type	13, 8	13, 1	6,3 3	0,4	0,7
nombre entre la moyenne ± écart type	412	422	465	405	417

Tab. 1-Évaluation statistique de l'étude morphométrique de l'outillage sur quartzite de l'industrie d'Érd.

L = longueur; l = largeur; e = épaisseur;  $R_{Ll}$  = rapport longueur-largeur;  $R_{ép}$  = caractère épais.

Tab. 1-Statistical evaluation of the morphometrical study of the toolkit on quartzite in the industry of Érd.

L = length; l = width; e = thickness;  $R_{Ll}$  = length-width ratio;  $R_{ép}$  = character of being thick.

Les valeurs dessinent un large éventail quant aux minimums et maximums: la longueur, la largeur et l'épaisseur varient dans un intervalle de 93 mm, de 88 mm et de 81 mm respectivement,



## Exploitation du quartzite à la station du Paléolithique moyen à Érd (Hongrie)

tandis que les écarts entre les valeurs minimum et maximum des rapports  $R_{LI}$  et  $R_{ép}$  sont de 2,65 et de 4,88. L'analyse de la distribution de ces valeurs démontre que leur majorité se concentre dans un intervalle bien limité. L'interquartile qui embrasse la moitié des valeurs autour de la médiane couvre seulement 17 à 20 % de l'écart total entre le minimum et le maximum, et il se diminue même à 9% dans le cas de l'épaisseur. Si on regarde la distribution des valeurs autour de la valeur moyenne, on constate que 70,5 à 80,9 % en se trouvent à l'intérieur de l'intervalle marqué par l'écart type (fig. 6). En plus, 50,78 % des outils disposent des dimensions où la longueur, la largeur et l'épaisseur sont toutes dans cet intervalle. Et cette standardisation est également valable à la morphologie parce que la moitié des outils (53,57 %) ont tous les deux rapports à l'intérieur de l'intervalle ainsi calculé (fig. 7).

La corrélation des rapports  $R_{LI}$  et  $R_{ép}$  visualise assez bien la morphologie générale de l'assemblage (tab. 2). Nous remarquons que, pour  $R_{LI}$ , les valeurs inférieures à 1,0 signifient les supports courts, les valeurs entre 1,0 et 1,9 les supports ordinaires, tandis que les valeurs égales ou supérieures à 2,0 les supports allongés ou laminaires. De même, pour  $R_{ép}$ , les valeurs inférieures à 3,0 peuvent être considérées comme l'indice de supports épais (où l'épaisseur dépasse le tiers de l'autre dimension tenue en compte), tandis que les valeurs égales ou supérieures à 5,0 représentent déjà des supports minces. Entre 3,0 et 5,0, l'indice montre des supports ni épais, ni minces, que nous appelons normaux. D'après cette interprétation des indices, nous pouvons constater que les outils sur quartzite à Érd ont été façonnés de préférence sur supports épais et courts ou ordinaires (Tab. 3).

L'étude du matériel archéologique de la couche supérieure, en tenant compte de la subdivision en niveaux d'occupation, a conduit V. Gábori-Csánk (1968b, p.183-196, 1968c) à reconnaître une évolution interne dans l'industrie qui se manifestait par les modifications dans la composition typologique, dans le taux des matières premières autres que le quartzite et dans la composition de la faune qui reflète les changements de l'orientation de la chasse. Les résultats de notre étude technologique ne nous a pas convaincu de l'existence de cette évolution interne pour ce qui concerne l'industrie lithique. Certes, la proportion des autres matières premières à l'intérieur de l'outillage augmente

dans les niveaux b et a, mais la tendance n'est pas si.

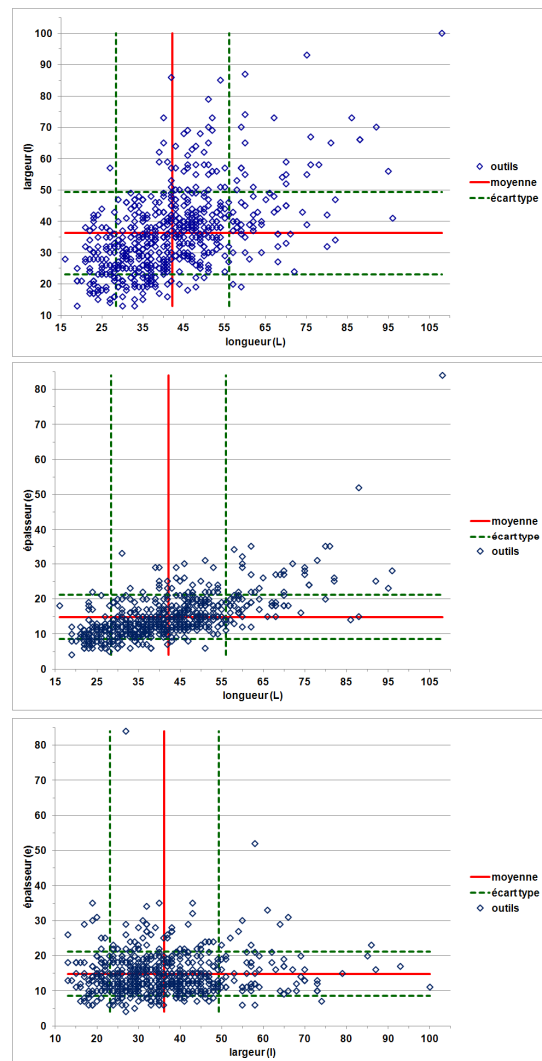


Fig. 6-Standardisation métrique des outils sur quartzite à Érd.

Fig. 6-Metrical standardisation of the tools on quartzite in Érd.

Le comportement n'a rien changé le long de la séquence des niveaux. Ni la répartition des indices métriques  $R_{LI}$  et  $R_{ép}$  (Zs. Mester, M.-H. Moncel, 2006, Fig. 11 et 12), ni le choix des supports (Figure 8) ne révèle aucune modification dans le temps.

Il est difficile à interpréter ce phénomène, surtout si on tient compte du laps de temps qui pourrait séparer les niveaux le plus inférieur et le plus supérieur. Dans la synthèse sur la chronologie du site, V. Gábori-Csánk (1968b, p. 105-110) a placé l'accumulation des sédiments

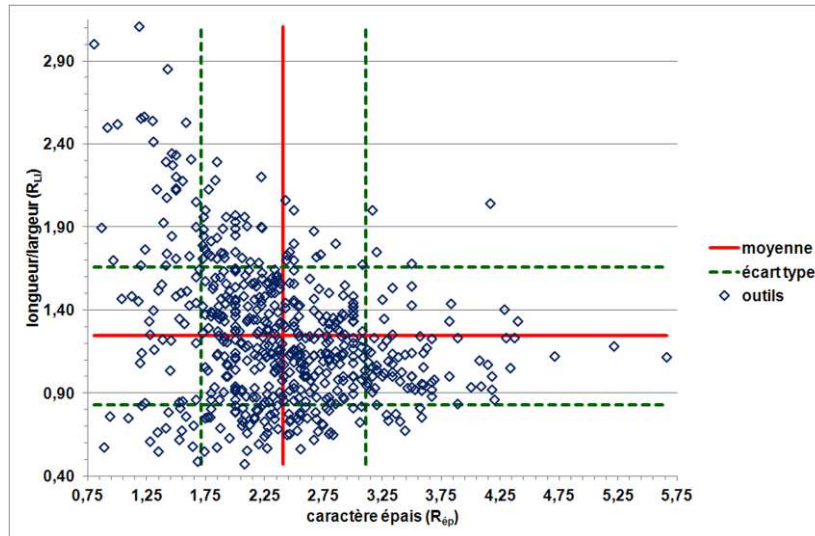


Fig. 7-Standardisation morphologique des outils sur quartzite à Érd.  
 Fig. 7-Morphological standardisation of the tools on quartzite in Érd.

		R <sub>Ll</sub>						total	%	
		0,1–0,4	0,5–0,9	1,0–1,4	1,5–1,9	2,0–2,4	2,5–2,9			3,0–3,4
R <sub>ép</sub>	0,5–0,9		2		1		1	1	5	0,87
	1,0–1,4		8	7	11	4	5	1	36	6,26
	1,5–1,9		22	38	32	15	1		108	18,78
	2,0–2,4		50	72	48	4			174	30,26
	2,5–2,9		39	81	17	1			138	24,00
	3,0–3,4		14	50	5	1			70	12,17
	3,5–3,9		10	16	2				28	4,87
	4,0–4,4		4	8		1			13	2,26
	4,5–4,9			1					1	0,17
	5,0–5,4			1					1	0,17
	5,5–5,9			1					1	0,17
>5,9										
<b>total</b>		<b>149</b>	<b>275</b>	<b>116</b>	<b>26</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>575</b>	<b>100,00</b>	
<b>%</b>		<b>25,91</b>	<b>47,83</b>	<b>20,17</b>	<b>4,52</b>	<b>1,22</b>	<b>0,35</b>	<b>100,00</b>		

Tab. 2-Corrélation des rapports longueur-largeur (R<sub>Ll</sub>) et du « caractère épais » (R<sub>ép</sub>) des outils sur quartzite à Érd.

Tab. 2-Correlation between length and width (R<sub>Ll</sub>) and the character of being thick (R<sub>ép</sub>) for the tools on quartzite in Érd

	court	ordinaire	al-longé	total
épais	121	307	33	461
normal	28	82	2	112
mince		2		2
<b>total</b>	<b>149</b>	<b>391</b>	<b>35</b>	<b>575</b>

Tab. 3-Répartition des outils sur quartzite selon le caractère de leur support.

Tab. 3-Pattern of the tools on quartzite by the characteristics of their support.

## Exploitation du quartzite à la station du Paléolithique moyen à Érd (Hongrie)

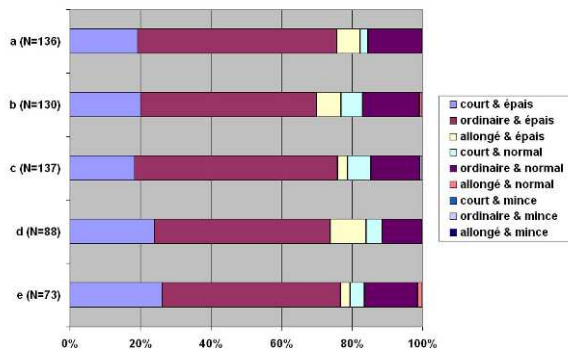


Fig. 8-Pourcentage des différents types morphologiques des supports selon les niveaux d'occupation de la couche supérieure à Érd.

Fig. 8-Percentage of the different morphological types of the supports by occupation levels of the upper layer in Érd

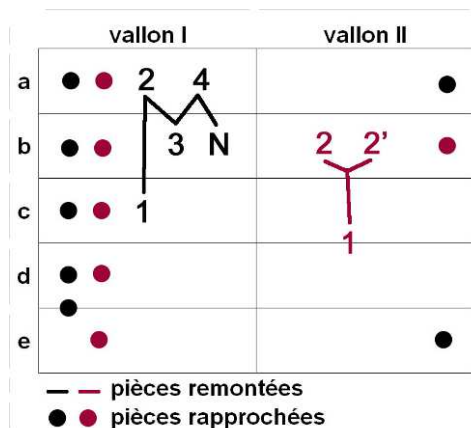


Fig. 9-Position stratigraphique des pièces remontées.

Fig. 9-Stratigraphical position of the refitted pieces

renfermant les niveaux d'occupation entre le début de la glaciation würmienne et son premier maximum de froid. Cela couvrirait plusieurs dizaines de milliers d'ans, parce que la fin de l'interglaciaire aurait dû être vers 110 ka et le premier Pléniglaciaire autour de 70 ka (J. Labeyrie, 1984). D'après l'étude sédimentologique, P. Kriván (in V. Gábori-Csánk, 1968b, p.37-38) a limité l'existence de l'habitat à la période d'entre la fin du Riss/Würm

et la fin de l'interstade du Brørup qui serait donc entre environ 110 et 100 ka. Les dates au radiocarbone disponibles montrent un décalage de 9 ka entre les niveaux d'occupation *e* et *d*, ce qui ferait également penser à des fréquentation par les gens de la même culture pendant extraordinairement longtemps.

Une solution possible est que l'homogénéité du matériel archéologique est due à la spécificité des activités des hommes sur le site. D'après l'analyse des bords retouchés ou non et des angles des tranchants de l'outillage, M.-H. Moncel a formulé l'avis que la standardisation observée s'explique par des raisons d'ordre fonctionnel (Zs. Mester, M.-H. Moncel, 2006, p.233-238). Les débitages décrits plus haut ont permis aux hommes préhistoriques d'avoir des produits aptes, déjà en état brut, à être utilisés pour certaines fonctions. Dans ce contexte, la retouche sert plutôt à réaffûter les bords usés ou à prolonger la dureté de vie des tranchants.

En cherchant l'explication de la standardisation observée, une autre possibilité est de supposer que la séquence des niveaux archéologique représente une période beaucoup plus courte que nous ne l'avons pensé jusqu'ici. Les remontages que nous avons déjà reconnus permettent de contester la réalité des niveaux d'occupation. La chronologie des enlèvements dans la séquence technologique ne correspond pas à celle des niveaux dans lesquels les pièces ont été mises au jour. Nous n'en présentons ici que deux exemples : l'un en quartzite gris, l'autre en bois silicifié (Figure 9). Dans le cas du premier, le premier éclat latéralisé s'est retrouvé au niveau *c* et/ou *d*, tandis que le second éclat latéralisé (cassé en deux, au moment de son débitage ou ultérieurement) était au niveau *b*. Dans l'autre cas, cinq pièces se remontent dont le nucléus. Le nucléus et le troisième éclat ont été découverts dans le niveau *b*, le second et le quatrième dans le niveau *a*, mais le premier dans le niveau *c*. Le tableau est encore plus intéressant si nous également regardons les pièces rapprochées (J.-G. Bordes, 2000, p.391) dont la matière première est la même. Ainsi, nous pouvons constater que les 18 pièces du premier remontage les 25 pièces du second concernent tous les niveaux. Pour les pièces rapprochées du remontage en quartzite gris, il n'est pas exclu qu'elles appartiennent à plusieurs blocs en réalité, mais le bloc du bois silicifié (le nucléus) est

tellement particulier que l'appartenance y est évidente. L'histoire de la formation de l'accumulation des ossements et des artefacts est donc à reconsidérer.

### Perspectives

Comme nous l'avons mentionné maintes fois, l'étude des matériels mis au jour sur le site d'Érd est loin d'être terminée. Plus elle avance, plus de nouvelles questions se formulent. Ce que nous avons vu et entendu à l'occasion de la table-ronde WS15 au congrès de l'UISPP a largement contribué de progresser la future recherche.

### Remerciements

Nous tenons à remercier les collègues au Musée Historique de Budapest, et plus particulièrement Anna Endródi, chef du Département de Préhistoire et de Protohistoire, et László Reményi, responsable de la collection, de nous avoir donné accès au matériel et d'assurer avec patience les conditions nécessaires de ce long travail. Nous sommes également reconnaissant à Marie-Hélène Moncel (Muséum national d'histoire naturelle à Paris) pour les échanges d'idées très fructueux que nous avons fait pendant la préparation de notre présentation au colloque d'EAA à Lyon et de notre article sur Érd. Concernant les problèmes relatifs à la stratigraphie et à la faune du site, nous avons eu des conversations très intéressantes et utiles avec Éva J. Daschek, quant elle faisait sa thèse de doctorat en Archéozoologie. Notre gratitude ira également aux collègues qui ont participé à la discussion de notre présentation à la table-ronde WS15 à Lisbonne, en particulier à Stefano Grimaldi et à Kévin di Modica, pour leurs remarques très précieuses. Enfin, nous remercions Marin Cârciumaru pour la possibilité de publier cet article dans les Annales de l'Université Valahia, Section d'Archéologie et d'Histoire.

### BIBLIOGRAPHIE

Bietti, A., Grimaldi, S., 1990-1991, *Patterns of reduction sequences at Grotta Breuil: Statistical analyses and comparisons of archaeological vs. experimental data*, Quaternaria Nova, vol. 1, p. 379-406.

Bietti, A., Grimaldi, S., 1993, *Mousterian assemblages in Central Italy: "Cultural facies"*

*or behavioral adaptations?*, Quaternaria Nova, vol. 3, p. 21-38.

Bietti, A., Grimaldi, S., 1996, *Small flint pebbles and Mousterian reduction chains: The case of Southern Latium (Italy)*, Quaternaria Nova, vol. 6, p. 237-260.

Boëda, E., 1986, *Approche technologique du concept Levallois et évaluation de son champ d'application : étude de trois gisements saaliens et weichséliens de la France septentrionale*, Thèse de doctorat, 2 vol., Université de Paris X, Paris, 385 p.

Boëda, E., 1988, *Le concept Levallois et évaluation de son champ d'application*, in Binford, L.; Rigaud, J. Ph. (coords.) *L'Homme de Néandertal, Actes du colloque international de Liège (4 - 7 décembre 1986). Volume 4, La technique*, Université de Liège, E.R.A.U.L., n° 31, Liège, p. 13-26.

Boëda, E., 1993, *Le débitage discoïde et le débitage Levallois récurrent centripète*, Bulletin de la Société Préhistorique française, tome 90, n° 6, p. 392-404.

Boëda, E., 1994, *Le concept Levallois : variabilité des méthodes*, Monographie du CRA, n° 9, CNRS Éditions, Paris, 280 p., 179 figures, ISBN 2-222-04772-2

Bordes, J.-G., 2000, *La séquence aurignacienne de Caminade revisitée : l'apport des raccords d'intérêt stratigraphique*, Paléo, N° 12, p. 387-407.

Bourguignon, L., 1996, *La conception de débitage Quina*, Quaternaria Nova, vol. 6, p. 149-166.

Cologne, D., Mourre, V., 2009, *Quartzite et quartzites: aspects pétrographiques, économiques et technologiques des matériaux majoritaires du Paléolithique ancien et moyen du Sud-Ouest de la France*, in Grimaldi, S., Cura, S. (eds.), *Technological Analysis on Quartzite Exploitation / Études technologiques sur l'exploitation du quartzite, Proceedings of the XV World Congress UISPP (Lisbon, 4-9 September 2006)*, Vol. 39, BAR International Series, 1998, Archaeopress, Oxford, ISBN 978-1-4073-0532-5, p. 3-12.

Daschek, Éva J., 2008, *Contribution à la connaissance des comportements de subsistance des Néandertaliens. Étude archéologique des grands mammifères du gisement Paléolithique moyen d'Érd (Hongrie)*, Thèse pour obtenir le grade de Docteur du Muséum National d'Histoire

## Exploitation du quartzite à la station du Paléolithique moyen à Érd (Hongrie)

Naturelle, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 330 p.

Di Modica, K., 2005, *Le Trou du Diable (Hastière-Lavaux, prov. de Namur, Belgique) : stratégies d'exploitation des ressources lithiques au Paléolithique moyen*, Anthropologica et Praehistorica, vol. 116, p. 99-147.

Di Modica, K., 2011, *Les productions lithiques du Paléolithique moyen de Belgique : Variabilité des systèmes d'acquisition et des technologies en réponse à une mosaïque d'environnements contrastés*, Thèse de doctorat en co-tutelle présentée à l'ULg en vue de l'obtention du grade de docteur en Histoire, Art et Archéologie, et au Museum National d'Histoire Naturelle en vue de l'obtention du grade de docteur, spécialité Préhistoire, Université de Liège et Museum national d'histoire naturelle, 787 p.

Di Modica, K., Bonjean, D., 2009, *The exploitation of quartzite in layer 5 (Mousterian) of Scladina cave (Wallonia, Belgium): flexibility and dynamics of concepts of debitage in the Middle Palaeolithic*, in Grimaldi, S., Cura, S. (eds.), *Technological Analysis on Quartzite Exploitation / Études technologiques sur l'exploitation du quartzite, Proceedings of the XV World Congress UISPP (Lisbon, 4-9 September 2006)*, Vol. 39, BAR International Series, 1998, Archaeopress, Oxford, ISBN 978-1-4073-0532-5, p. 33-41.

Fosse, Ph.; Morel, Ph.; Brugal, J.-Ph., 2002, *Taphonomie et ethnologie des ursidés pleistocènes*, in Tillet, Th., Binford, L. R. (dir.) *L'Ours et l'homme. Actes du Colloque d'Auberives-en-Royans, 1997*, Université de Liège, E.R.A.U.L., n° 100, Liège, p. 79-101.

Gábori, M., 1976, *Les civilisations du Paléolithique moyen entre les Alpes et l'Oural*, Akadémiai Kiadó, Budapest, 277 p., 65 figures, 30 planches, ISBN 963-05-0637-8

Gábori-Csánk, V., 1967, *Un nouveau site moustérien en Hongrie*, Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae, Tome 19, Fasc. 2, p.201-228.

Gábori-Csánk, V., 1968a, *L'industrie moustérienne d'Érd (Hongrie)*, in *La Préhistoire. Problèmes et tendances*, Éditions du Centre National de la Recherche Scientifique, Paris, p. 191-202.

Gábori-Csánk, V., 1968b, *La station du Paléolithique moyen d'Érd - Hongrie*,

Akadémiai Kiadó, Budapest, 277 p., 46 figures, 46 planches

Gábori-Csánk, V., 1968c, *Gerätentwicklung und Wirtschaftsänderung im Mittelpaläolithikum*, Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae, Tome 20, Fasc. 1, p. 21-32.

Gábori-Csánk, V., 1970, *C-14 dates of the Hungarian Palaeolithic*, Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae, Tome 22, Fasc. 1, p. 3-11.

Geneste, J.-M., 1991, *Systèmes techniques de production lithique: variations technico-économiques dans les processus de réalisation des outillages paléolithiques*, Techniques et culture, N° 17-18, p. 1-35.

Grimaldi, S., 1996, *Mousterian reduction sequences in Central Italy*, Quaternaria Nova, vol. 6, p. 279-310.

Grimaldi, S., 1998, *Analyse technologique, chaîne opératoire et objectifs techniques. Torre in Pietra (Rome, Italie)*, Paléo, N° 10, p. 109-122.

Grimaldi, S., Cura, S. (eds.), 2009, *Technological Analysis on Quartzite Exploitation / Études technologiques sur l'exploitation du quartzite, Proceedings of the XV World Congress UISPP (Lisbon, 4-9 September 2006)*, Vol. 39, BAR International Series, 1998, Archaeopress, Oxford, 56 p., ISBN 978-1-4073-0532-5

Inizan, M.-L., Reduron-Ballinger, M., Roche, H., Tixier, J., 1995, *Technologie de la Pierre taillée*, Préhistoire de la Pierre Taillée, Tome 4, CREP, Meudon, 199 p., 79 figures, ISBN 2-903516-04-9

Jaubert, J., Mourre, V., 1996, *Coudoulous, Le Rescoundudou, Mauran: diversité des matières premières et variabilité des schémas de production d'éclats*, Quaternaria Nova, vol. 6, p. 313-341.

Labeyrie, J., 1984, *Le cadre paléoclimatique depuis 140 000 ans*, L'Anthropologie (Paris), tome 88, p. 19-48.

Markó, A., Kázmér, M., 2004, *The use of nummulitic chert in the Middle Palaeolithic in Hungary*, in Fülöp, É., Cseh, J. (eds.), *Die aktuellen Fragen des Mittelpaläolithikums in Mitteleuropa - Topical issues of the research of Middle Palaeolithic period in Central Europe*, Tudományos Füzetek, 12, Komárom-Esztergom County Museum Directorate, Tata, p. 53-64.

Mester, Zs., 1989, *A Subalyuk-barlang középső paleolitikus iparainak újraértékelése* [La réévaluation des industries du Paléolithique

moyen de la grotte Subalyuk], *Folia Archaeologica*, 40, p. 11-35.

Mester, Zs., 1990, *La transition vers le Paléolithique supérieur des industries moustériennes de la montagne de Bükk (Hongrie)*, in Farizy, C. (dir.), ***Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe. Actes du Colloque international de Nemours, 9-11 Mai 1988***, Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France, n° 3, A.P.R.A.I.F., Nemours, ISBN 2-906160-06-7, p. 111-113.

Mester, Zs., 2004a, *Technologie des industries moustériennes de la grotte Subalyuk (Hongrie)*, in Le Secrétariat du Congrès (éd.), ***Actes du XIV<sup>e</sup> Congrès UISPP, Université de Liège, Belgique, 2-8 septembre 2001. Section 5: Le Paléolithique moyen: Sessions générales et posters***, BAR International Series, 1239, Archaeopress, Oxford, ISBN 1-84171-598-0, p. 127-133.

Mester, Zs., 2004b, *La production lithique à la station d'Érd (Hongrie)*, in Fülöp, É., Cseh, J., eds. - *Die aktuellen Fragen des Mittelpaläolithikums in Mitteleuropa – Topical issues of the research of Middle Palaeolithic period in Central Europe*. Tudományos Füzetek, 12, Komárom-Esztergom County Museum Directorate, Tata, p. 233-250.

Mester, Zs., Moncel, M.-H., 2006, *Le site paléolithique moyen d'Érd (Hongrie) : nouvelles données sur les chaînes opératoires et résultats morpho-fonctionnels de la production*, *Anthropologie (Brno)*, 44/3, p. 221-240.

Moncel, M.-H., 1998, *L'industrie lithique*

*de la Grotte Scladina (Sclayn). La couche moustérienne éémienne 5*, in Otte, M., Patou-Mathis, M., Bonjean, D. (éds.), ***Recherches aux grottes de Sclayn. Volume 2, L'Archéologie***, E.R.A.U.L., n° 79, Université de Liège, Liège, p. 181-247.

Mourre, V., 1997, *Industries en quartz : Précisions terminologiques dans les domaines de la pétrographie et de la technologie*, *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes*, Tome 6, p. 201-210.

Taschini, M., 1979, *L'industrie lithique de Grotta Guattari au Mont Circé (Latium): définition culturelle, typologique et chronologique du Pontinien*, *Quaternaria*, 21, p. 179-247.

Tixier, J., 1967, *Procédés d'analyse et questions de terminologie concernant l'étude des ensembles industriels du Paléolithique récent et de l'Épipaléolithique dans l'Afrique du Nord-Ouest*, in Bishop, W. W., Clark, J. D. (eds.), ***Background to evolution in Africa***, The University of Chicago Press, Chicago, ISBN 0226053938, p. 771-820.

Tixier, J., 1970, *V. Gábori-Csánk: La station du Paléolithique moyen d'Érd-Hongrie (recension)*, *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, Tome 22, Fasc. 2, p. 420-424.

Turq, A., 2000, ***Le Paléolithique inférieur et moyen entre Dordogne et Lot***, *Paléo – Supplément*, n° 2, Société des Amis du Musée National de Préhistoire et de la Recherche Archéologique, Les Eyzies, 456 p., 262 figures, ISBN 2-911233-02-6