LE GISEMENT PALÉOLITHIQUE MOYEN DE ZĂBRANI (DÉPARTEMENT D'ARAD)

ALAIN TUFFREAU *, VASILE BORONEANT **, EMILIE GOVAL *, BERTRAND LEFEVRE *, ADINA BORONEANT ***, ADRIAN DOBOS **, GABI POPESCU ***

Key-words: Middle Paleolithic, Mousterian, open air site, Early Glacial weichselien, Banat, Romania, Quartzite.

Abstract : The half of the raw material knapped in the open air site of Zăbrani dated in the Last Early Glacial is represented by the quartzite in spite the presence of other raw materials. The majority of the flake-tools are in quartzite. The analysis of the reducing sequences according to the different raw materials gives informations concerning the use of the quartzite (debitage, blanks, end-products).

Cuvinte cheie: Paleolitic mijlociu, Musterian, aşezare în aer liber,începutul Glaciarului weichselian

Rezumat: În aşezarea în aer liber de la Zăbrani (Banat, România), varietatea materiilor prime este mare, iar cuarţitul reprezintă jumătate din acestea. Pentru confecţionarea uneltelor a fost ales toto cuarţitul. Analiza lanţurilor operaţionale permite o mai bună înţelegere a folosirii cuarţitului (debitaj, suporturi, produse finite).

1. Introduction :

Les industries du Paléolithique moyen de la Roumanie proviennent de deux contextes bien différents, les grottes et les gisements de plein air. De nombreuses grottes des Carpates ont livré des industries moustériennes dont l'âge est attribué au Dernier Glaciaire. La matière première utilisée est dominée par le quartzite, matière première la plus souvent utilisée dans les cavités karstiques des Carpates (Cârciumaru 2001 ; Cârciumaru et Anghelinu 2000, Gabori 1976 ; Moncel *et alii.* 2002). En plein air, à la périphérie des Carpates, les gisements sont souvent en contexte loessique. A l'Est, en Moldavie, et au Sud, dans la Plaine roumaine, le silex est la matière première dominante (Păunescu 1999). Il n'en est pas de même dans le Banat, notamment dans la vallée du Mureş, où la rivière a apporté dans ses alluvions des matières diversifiées et où les collines subcarpatiques offrent une grande variété lithologique. C'est ainsi que l'industrie lithique de Zăbrani présente la particularité, pour un gisement de plein air, de comprendre une très forte composante de quartzite parmi les matières utilisées.

Le gisement paléolithique de Zăbrani se localise dans la partie septentrionale du Banat (département d'Arad), sur la rive gauche de la vallée du Mureş, non loin de son débouché sur la plaine de la Tisa. Il se situe sur une colline allongée (Dealul Pietrei) dominant la vallée du Mureş au nord et entaillée au sud et à l'est par un petit cours d'eau (Pârâul Guttenbrun) (46° 04' 51 N, 021° 33' 52 E, altitude : 148 m).

Des premières fouilles ont été réalisées entre 1972 et 1973 par V. Boroneanţ (Boroneanţ 2002) à proximité d'une carrière ouverte à l'extrémité est de la colline.

Deux campagnes de fouilles ont été menées en 2003 et 2004 dans le cadre d'une coopération franco-roumaine associant la mission archéologique française «Le Paléolithique de Roumanie : révision du cadre chronologique » et le Musée d'Arad.

Une fouille couvrant une superficie de 50 m^2 ainsi qu'un sondage (S1) ont été effectués durant le mois de septembre 2003 à 30 mètres en arrière du front d'exploitation de

* Laboratoire de Préhistoire et Quaternaire, Université des Sciences et Technologies de Lille, 59655 Villeneuve d'Ascq cedex, France
** Musée de la ville de Bucarest, Bd I.C. Brătianu, 70058, Bucarest, Roumanie
*** Institut d'Archéologie „Vasile Pârvan", Académie roumaine, 11, rue Henri Coandă, sector 1, 71119 Bucarest 22, Roumanie

https://biblioteca-digitala.ro

l'ancienne carrière ouverte dans des dépôts pannoniens. En 2004, une surface de 18 m^2 a été fouillée de façon à résorber le rentrant du secteur fouillé en 2003 qui avait la forme d'un L (fig. 1).

2. Le cadre stratigraphique

À l'emplacement de la fouille, il a été possible d'observer la stratigraphie suivante :
- terre végétale
- loess, brun jaunâtre (10 YR 5/6), à concrétions calcaires ; épaisseur : 0, 3 à 0, 40 m,
- limon (Lb), brunâtre (10 YR 4/4) ; ép. : 0, 30 à 0, 40 m,
- limon argileux (Labn), brun foncé (10 YR 4/2 à 3/2) présentant des revêtements argileux et de nombreuses concrétions calcaires (poupées).

Le limon brunâtre (Lb) présente les caractéristiques d'un sol brun forestier de type Début Glaciaire. Il repose sur un complexe pédologique dont la partie supérieure a été atteinte dans la fouille. Dans le sondage 1, distant de 31 m à l'ouest, il a été reconnu sur 0,50 m d'épaisseur. Le limon argileux Labn montre une pédogénèse attribuable au Dernier Interglaciaire (fig. 1 C).

L'existence de plusieurs niveaux archéologiques, uniquement perceptibles par la présence d'artefacts, a été reconnue :
- Z : base du labour ;
- A : dans le limon brun jaunâtre, ép. : 0,30 à 0,40 m, observable sous la terre végétale ;
- B : limon brunâtre (Lb) ;
- C : au contact du limon Lb et du limon Labn.

Les niveaux Z, A et B ont livré un matériel lithique moustérien. Il n'a pas été possible de déterminer si les pièces relevées en C appartiennent à un niveau archéologique bien individualisé (C) ou si elles ne représentent que les pièces les plus basses du niveau B car la limite entre le limon brunâtre Lb contenant les pièces du niveau B et le limon Labn n'est pas toujours aisément déterminable.

Quelques fragments osseux de molaires de *Mammuthus primigenius* (détermination P. Auguste) ont découverts dans le niveau B.

Une série de carottages à la tarière a été réalisée sur la partie orientale du promontoire où se situe le gisement paléolithique (Vigreux 2004).

La couverture limoneuse qui est d'une épaisseur de l'ordre d'un mètre dans l'ancien front de la carrière s'épaissit vers l'ouest. Une séquence de loess marquée par la présence d'un complexe de paléosols représentant le bilan du Début du Dernier Glaciaire (loess Ln), le Dernier Interglaciaire (Labn) et une pédogenèse du Pléistocène moyen (Lab) tapisse tout le promontoire séparant le vallon du Pârâul Guttenbrun et la vallée du Mureş. Cette couverture colmate une dépression affectant le substratum (Panonnien). En cet endroit, l'épaisseur des loess récents augmente nettement (fig. 2).

Le limon brunâtre (Ln) contenant le niveau archéologique B à l'emplacement de la fouille se situe à l'emplacement de la fouille à un demi-mètre de profondeur. Il est recouvert par deux mètres de loess de couleur brun jaunâtre à concrétions calcaires (Lbj) au niveau de la dépression colmatée située plus haut sur le versant. Il apparaît donc nettement que le bilan sédimentaire s'épaissit vers le haut du versant ce qui était déjà apparu lors de fouilles anciennes ou du matériel lithique avait été découvert à différentes profondeurs (Boroneant, 2002).

Malheureusement, en l'absence de possibilité de disposer d'une pelle mécanique, il a été impossible d'entreprendre une fouille dans ce secteur au bilan sédimentaire beaucoup plus important.

https://biblioteca-digitala.ro

3. Les différentes séries lithiques

Les assemblages des seuls niveaux Z, A et B ont été intégrés dans cette étude. Celui du niveau C, situé à la limite entre le limon brunâtre et le limon argileux brun brunâtre ne comprend que vingt artefacts provenant d'une superficie restreinte fouillée lors de la campagne 2004. Il est trop numériquement trop restreint pour permettre une description détaillée. Ses caractéristiques ne sont pas fondamentalement différentes de celles des autres niveaux. Le matériel lithique du niveau Z n'est présenté car il provient de la base de la terre végétale ce qui ne permet pas d'exclure la possibilité de mélanges avec du matériel plus récent.

Les différentes catégories d'artefacts sont présentes dans des proportions similaires quel que soit le niveau archéologique fouillé. En effet, les supports de débitage représentent en moyenne 22 % des assemblages, et les produits de débitage représentent en moyenne 70 % des séries. On observe, cependant, quelques différences en terme de répartitions spatiales selon les années de fouille. Pour le niveau archéologique B, le secteur fouillé en 2004 est nettement moins riche en supports de débitage que la zone fouillée en 2003.

La série Z

Une chaîne opératoire à éclat a été identifiée au sein de l'assemblage Z. Cette chaîne opératoire est très fractionnée étant donné que beaucoup d'éléments sont absents de cette série (bloc de matière première, éclats d'entame, éclats corticaux).

Les pièces de cette série proviennent de la partie inférieure du chernozem. L'assemblage constitue la série la plus pauvre numériquement (107 pièces). Quatre types de matière première sont présents : le silex, le quartzite, le granite (une pièce), le basalte (une pièce). Les supports de débitage, au nombre de 23, présentent les dimensions suivantes : la longueur moyenne est de 45 mm, la largeur moyenne est de 39 mm, l'épaisseur moyenne est de 25 mm. Parmi les nucléus, quatre sont des fragments. Pour les entiers, le schéma de production unipolaire est prédominant, un schéma de production centripète est représenté de manière secondaire. Seuls deux nucléus entiers possèdent une réserve corticale sur la face inférieure. La proportion de nucléus débités sur du quartzite est deux fois plus importante que pour ceux réalisés en silex.

Les produits de débitage du niveau archéologique Z sont très homogènes avec plus de 98 % d'éclats. Il s'agit en grande majorité d'éclats de plein débitage. Précisons que 39 % d'entre eux sont fracturés, ou en partie distale, ou en partie proximale. Soulignons également la présence d'une lame corticale en partie distale, et d'un couteau à dos naturel. Les types de talons sont très variés avec une prédominance nette des talons corticaux et des talons lisses, représentant 65 % de l'ensemble.

Neuf outils ont été dénombrés, soit 8 % de l'ensemble de la série. Il s'agit d'un chopping-tool, de deux encoches, quatre denticulés, et de deux racloirs.

La série A

Deux chaînes opératoires sont présentes au sein de la série A : une chaîne opératoire à éclat et une chaîne opératoire à lame. Dans les deux cas, de nombreux éléments qui les constituent sont absents.

Cette série est la plus riche numériquement avec 404 pièces, soit une densité de 6 pièces par mètre carré.

https://biblioteca-digitala.ro

Pas moins de sept types de matières premières ont été identifiés : basalte, gneiss, grès, jaspe, quartzite, quartz et silex. Néanmoins le quartzite et le silex sont les mieux représentés avec respectivement 54 % et 41 % des matières premières de la série (fig. 3 et 4).
Apparemment le gneiss, le basalte et le grès ont été introduits sur le site sous forme de quelques blocs de matière. En effet, bien souvent un ou deux nucléus débités à l'aide de séquences courtes et continues (débitage de quelques éclats sans forme de préparation), et quelques éclats sont présents (tab. 2). A ce jour aucun remontage n'a été tenté mais quoiqu'il en soit certaines étapes de ces chaînes opératoires semblent absentes. Seule une pièce de jaspe est présente. Il s'agit d'un éclat Levallois. Cette pièce témoigne non seulement de la maîtrise de cette méthode de débitage des hommes à l'époque mais également de l'importation du jaspe sur le site.

L'utilisation du quartzite et du silex relève de stratégies de production différentes. Plusieurs chaînes opératoires ont pu être distinguées, même si certaines d'entres elles ne sont représentées que par quelques éléments.

L'un des objectifs principaux du débitage des rognons de silex est l'obtention d'éclats de petites dimensions, peu épais. Ceux-ci ont été obtenus à partir de modalités d'exploitation sans forme de prédétermination. Les nucléus, en effet, comportent une ou deux surfaces de débitage et témoignent d'une exploitation unipolaire, bipolaire ou centripète. Un nucléus discoïde a également été recensé. Ses dimensions sont similaires aux autres types de nucléus. Cette industrie lithique s'individualise également par la présence d'un nucléus laminaire dont l'ensemble du volume n'a pas été exploité. Ce dernier est de petites dimensions avec une sa longueur est de 68 mm, une largeur de 54 mm et une épaisseur de 40 mm.

Soixante et onze éclats de plein débitage sont présents, leurs talons sont relativement diversifiés. En effet, 45 % sont lisses, 27 % sont punctiformes, 10 % sont absents (fracturés) 8 % sont dièdres, 7 % sont facettés, 3 % sont corticaux. Quatre-vingt-dix-huit éclats semi-corticaux ou corticaux ont également été recensés mais seul un éclat d'entame (portant un talon cortical) est présent. Peu d'éléments semblent donc traduire une mise en forme des blocs réalisée sur le site. Seuls trois couteaux à dos et trois pointes pseudo-Levallois vont dans ce sens. Enfin, trois lames pouvant être issues d'un nucléus laminaire sont présentes, leur talon est lisse.

Certains de ces éclats semi corticaux et corticaux ont servi de support à la confection d'outils. Trois denticulés, deux racloirs simples droits et un grattoir sont présents. Notons qu'un des denticulés a pour support un nucléus à une surface de débitage.

Enfin, un chopping-tool témoigne de la présence d'une chaîne opératoire de façonnage. Il est de faibles dimensions : sa longueur est de 32 mm, sa largeur est de 48 mm et son épaisseur de 22 mm, il pèse 40 grammes. Elément unique de cette chaîne opératoire, il est envisageable qu'il ait été façonné en dehors de la superficie fouillée.

En ce qui concerne l'exploitation des rognons de quartzite, les modalités de débitage bipolaire et centripète sont prédominantes avec une utilisation des blocs à partir d'une ou deux surfaces d'exploitation et dans pour un seul cas à partir de quatre surfaces de débitage. Ces nucléus sont de dimensions comparables à celles des nucleus en silex. La chaîne opératoire à éclat est également marquée par la présence d'un nucléus discoïde unifacial dont les témoins de mise en forme, tels que des pointes pseudo-Levallois, sont apparemment absents (tab. 4).

Quatre-vingt-trois éclats de plein débitage ont été reconnus. Leurs talons sont majoritairement corticaux ou lisses (43 % et 35 %), plus minoritairement dièdres, facettés (12 % et 6 %) ou cassés (2 %). Quatre couteaux à dos et un éclat d'entame témoignent apparemment d'une préparation réalisée en partie sur le site, bien que ces indices restent très faibles.

https://biblioteca-digitala.ro

Cette série lithique est également très riche en outils retouchés (n = 35, soit 9 % de l'assemblage). L'outillage sur éclat est mieux représenté que l'outillage sur bloc qui comprend deux choppers et quatre chopping-tools. L'outillage sur éclat est relativement varié, comportant seize racloirs, neuf denticulés, deux encoches, un grattoir et une pointe de Tayac. Plus de 60 % des supports ayant servi à la confection de ces outils sont des supports de quartzite majoritairement corticaux. Il semble donc y avoir une gestion différentielle du quartzite et du silex pour l'outillage lithique de cette série.

La série B

Cette série est assez pauvre numériquement (cent huit artefacts). La variabilité des matières premières présentes est moins importante que dans la série A. Les matières premières présentes sont le gneiss, le grès, le jaspe, le quartzite et le silex. Néanmoins là encore ceux sont les blocs de quartzite et de silex qui ont été les plus largement exploités, représentant respectivement 50 % et 47 % des artefacts de la série (fig. 3 et 5).

Comme pour la série A, les autres types de matières premières ne sont représentées sur le site que par quelques artefacts comme dans le cas d'un racloir simple convexe débité sur du jaspe.

Quel que soit le type de matière première débitée, l'objectif principal du tailleur est l'obtention d'éclats de petites dimensions, sans critère morphologique apparent. Là encore il semble que se soit la dimension originelle des blocs de matière première qui conditionne en grande partie les objectifs du tailleur. Les blocs de quartzite et de silex ont été exploités préférentiellement selon des méthodes de débitage bipolaire et centripète dans des proportions similaires. Les mêmes modalités d'exploitation ont été mises en œuvre sur des blocs de matières premières différentes. Majoritairement une seule surface de débitage est exploitée bien que dans certains cas, il peut y avoir deux surfaces aux modalités d'exploitation identiques. On notera la présence de six fragments de nucléus en quartzite dont la qualité médiocre empêche toute lecture technologique ainsi que celle d'un nucléus discoïde unifacial en silex.

Les produits obtenus sont des éclats de petites dimensions sans caractéristique morphologique apparente. Les éclats en quartzite sont néanmoins plus nombreux et de plus grandes dimensions. De plus si quelques couteaux à dos en quartzite (n = 4) témoignent d'un débitage effectué en partie sur place, aucun éclat d'épannelage n'a été observé dans la chaîne opératoire en silex. Il est difficile de déterminer s'il s'agit d'une particularité de fonctionnement du site ou d'un problème d'échantillonnage résultant des limites d'extension de la fouille. Quelques produits de débitage en silex ou en quartzite, auxquels il convient d'ajouter un racloir simple sur couteau à dos cortical en jaspe, ont été retouchés en vue d'obtenir des outils : un denticulé et un racloir simple convexe ont été retouchés sur des supports corticaux en silex, un racloir double convexe et deux encoches ont pour support des éclats de quartzite.

Une chaîne opératoire de façonnage est marquée par la présence de deux choppers en quartzite et d'un en silex.

Analyse comparée des différentes productions lithiques

Le débitage dans les séries A et B de Zăbrani a été effectué majoritairement à partir de rognons de silex et de quartzite. Néanmoins, la présence d'artefacts en jaspe, en basalte, en gneiss ou encore en quartzite témoigne d'une importation de ce type de pièces directement sur le site. Il y a eu à la fois une production sur place dans le cas du silex et du quartzite et une importation de pièces finies qui n'ont pas nécessité de réaffûtages pour les autres matières premières. Dans la série A, les modalités d'exploitation des rognons diffèrent selon les types de matière première, silex et quartzite alors que ce n'est pas le cas pour la série B.

https://biblioteca-digitala.ro

Dans la série A, l'utilisation du silex et du quartzite se matérialise par différentes chaînes opératoires. Quelle que soit le type de matière première, l'objectif de production principal est l'obtention d'éclats. Il semblerait que la faible dimension de ces derniers tient plutôt de la forme d'acquisition de la matière première plutôt que la recherche d'un réel objectif. Le tailleur a également cherché à obtenir des lames, comme le montre l'exemple d'un bloc d'aphtanite dont la morphologie et les qualités mécaniques ont facilité ce type de débitage ce qui n'est pas le cas pour les blocs de quartzite. Une chaîne opératoire de façonnage, incomplète, est également observable, attestée par la présence de choppers et de chopping-tools.

Les rognons de silex ont été débités selon des modalités d'exploitation unipolaire, bipolaire ou centripète exploitant une à deux surfaces du nucléus. La présence de couteaux à dos et de pointes pseudo-Levallois atteste qu'une partie du débitage a été effectué sur place. Les produits de débitage ainsi obtenus sont majoritairement des éclats de petites dimensions dont certains ont servi de support à la confection de racloirs, de grattoirs et de denticulés.

Les rognons de quartzite ont quant à eux été débités selon deux modalités d'exploitation spécifique bipolaire ou centripète. Cette dernière semble surtout être adaptée au débitage d'une surface d'exploitation alors que la modalité bipolaire concerne souvent une, deux ou trois surfaces d'exploitation. Notons enfin la présence d'un nucléus discoïde unifacial. Quatre couteaux à dos et un éclat d'entame témoignent de la réalisation d'une partie de ce débitage sur place. Les éclats obtenus sont de petites dimensions et n'excèdent que rarement cinq centimètres de longueur. Certains de ces éclats ont servi de supports à la réalisation de racloirs, de denticulés, d'encoches et d'une pointe de Tayac.

Les chaînes opératoires sont identiques dans la série B. L'objectif recherché est également la production d'éclats. L'analyse du matériel lithique montre que le tailleur maîtrise totalement l'exploitation des différentes matières premières car aucune différence significative n'a été relevée entre la composante en quartzite et celle en de silex. Contrairement à la série A, aucun nucléus ayant trait à une production laminaire n'a été identifié. Il existe également une chaîne opératoire de façonnage attestée par la présence de choppers.

Les outils sur éclat ont été réalisés indifféremment sur des supports corticaux de quartzite et de silex. Les types de supports recherchés soient relativement similaires.

4. Apports des répartitions spatiales dans la compréhension du site

La dispersion du matériel lithique de la série A est homogène dans l'espace (fig. 6 et 7). Deux zones de concentration un peu plus riche au nord-est et au sud-est du secteur fouillé sont identifiables. Il n'y a cependant pas de zones totalement dépourvues d'artefacts. Le quartz et le silex sont les deux matériaux dominants quel que soit le secteur fouillé. Les quelques différences qui apparaissent dans la répartition des pièces en fonction de la matière première ne sont pas significatives en raison du caractère limité de la superficie fouillée. Les autres types de matériaux tels que le gneiss, le grès ou encore le jaspe et le basalte sont plutôt présents au nord mais dans des proportions très faibles. Ce type de roches ne représente jamais plus de 2 % de la matière première pour l'ensemble de l'industrie auquel il se réfère.

La série B montre une concentration beaucoup plus nette du matériel. Une superficie de quatre mètres carrés située dans la partie nord-est du secteur fouillé rassemble à elle seule 70 % du matériel lithique de cet assemblage. Par contre, la répartition des pièces de la série B ne révèle aucune concentration spécifique quant à la matière première. Deux hypothèses sont alors envisagées : la dispersion du matériel n'a effectivement pas de lien avec le type de matière première débitée ou le secteur fouillé ne couvre pas une superficie assez grande et

https://biblioteca-digitala.ro

seule une extension de la fouille permettrait de mieux appréhender ce phénomène. En effet, le gisement de Zăbrani se situe en contexte de plein air et l'échantillonnage reste donc un problème majeur de la fouille.
Malheureusement, la très mauvaise conservation du matériel osseux, représenté par quelques fragments de dents de *Mammuthus primigenius* ne permet pas d'étayer des hypothèses sur la raison de la présence de cette espèce : consommation, présence fortuite ?

5. Conclusion

Le gisement de Zăbrani montre la présence d'une industrie moustérienne attribuable au début du Dernier Glaciaire. Le silex et le quartzite occupent presque à égalité une place très importante parmi les matières premières. Leur utilisation simultanée témoigne d'une parfaite maîtrise du débitage et du façonnage indépendamment de la qualité de la matière première.

Cependant, d'autres matières premières, dont des roches siliceuses, étaient disponibles sur place. En dehors des contextes karstiques des Carpates le quartzite est très présent dans des industries moustériennes des sites de plein air du Banat, alors que d'autres matières premières sont disponibles. Il en est ainsi dans le gisement de Cladova, situé les escarpements dominant la rive droite du Mureş, à quelques kilomètres au nord de Zăbrani (Boroneanţ 1991). Malheureusement, les données numériques manquent pour mieux apprécier la part prise par le quartzite dans les industries lithiques des sites de plein air du Banat.

https://biblioteca-digitala.ro

Bibliographie

Bălescu *et alii*. 2003 - Bălescu, S., Lamothe, M., Mercier, N., Huot, S., Balteanu, D., Billard, A. and Hus, J., *Luminescence chronology of Pleistocene loess deposits from Romania: testing methods of age correction for anomalous fading in alkali feldspars*, Quaternary Geochronology 22/10-13, 2003, p. 967-973.

Boroneanț 1991 – Boroneanț, V., *L'Acheuléen supérieur de Cladova (Roumanie) et la question du paléolithique quartzite*, Anthropologie, 29, 1-2, 1991, p. 29-43, 11 fig.

Boroneanț 2002 – Boroneanț, V., Boroneanț, A., *Paleoliticul de la Zăbrani*, Ziridava 13, 2002, p. 13-52, 13 pl.

Cârciumaru 1999 – Cârciumaru, M., *Le Paléolithique en Roumanie*. Grenoble, 1999, 236 p., 101 fig. h.t.

Cârciumaru et Anghelinu 2000 – Cârciumaru, M., Anghelinu, M., *The Carpathian Mousterian and the Transition from Middle to Upper Palaeolithic in Southern Romania* in *Neanderthals and Modern Humans. Discussing the transition. Central and Eastern Europe from 50 000 – 30 000 B.P.*, Düsseldorf, 2000, p. 190-195, 1 fig.

Gabori 1976 – Gabori, M., *Les civilisations du Paléolithique moyen entre Alpes et Oural*, Budapest, 1976.

Moncel *et alii*. 2002 – Moncel, M.-H., Cârciumaru, M., Anghelinu, M., *Le Paléolithique moyen des Carpates méridionales (Roumanie) et la grotte Cioarei-Boroşteni*, Anthropologie 40, 2002, p. 1-32, 9 fig.

Păunescu 1999 - Păunescu, A., *Paleoliticul şi mezoliticul de pe teritoriul Dobrogei* II, Bucureşti, 1999, 241 p. 84 fig.

Păunescu 2001 – Păunescu, A., *Paleoliticul şi Mezoliticul din spațiul transilvan*, Bucureşti, 2001, 574 p. 246 fig.

Vigreux 2004 – Vigreux, Th., *Sédimentologie et géodynamique dans la vallée du Mureş*, rapport de Maîtrise des Sciences de la Terre et de l'Univers, Univ. Sciences Techn. Lille, 2004, 25 p.

Explication des figures

Fig. 1. Localisation du gisement paléolithique moyen de Zăbrani (A et B) et profil stratigraphique à l'emplacement de la fouille (C) : légende détaillée dans le texte. D : Plan des fouilles. (La courbe de niveau se situe 30 m sous la surface de la fouille).

Fig. 2. Profils stratigraphiques des carottages effectués sur le versant à l'Ouest des fouilles.

Fig. 3. Zăbrani : répartition des outils des séries A et B en fonction de la matière première de leur support.

Fig. 4. Zăbrani, niveau A, industrie lithique. 1 à 4 : nucleus à une surface de débitage (silex). 5 : nucleus à débitage de lame (aphtanite). 6 : nucleus discoïde (silex). 7 : chopping-tool (silex). 8 : chopper (jaspe).

Fig. 5. Zăbrani, niveaux A (1 à 6) et B (7 à 9), industrie lithique. 1 : grattoir (silex). 2 : denticulé (quartz). 3. : encoche (quartz). 4 : denticulé (silex). 5 : racloir (quartz). 6 et 9 : chopping-tool (quartz). 7 : pointe pseudo-Levallois. 8 : racloir simple (jaspe). 9 : chopper.

Fig. 6. Zăbrani, plan de répartition des pièces des niveaux A et B.

Fig. 7. Zăbrani, plan de répartition des pièces du niveau en fonction de la matière première.

https://biblioteca-digitala.ro

		Niveau Z		niveau A		niveau B	
		quantité	pourcentage dans le niveau	Quantité	Pourcentage dans le niveau	Quantité	Pourcentage dans le niveau
TOTAL	support de débitage	23	21	105	24	20	20
	produit de débitage (dont les outils)	75	70	271	67	81	74
	résidu et divers	9	8	29	9	7	6
	total	107		405		108	

Tableau 1 – Zăbrani : décompte général des séries lithiques par niveaux.

Outils	Niveau Z Effectif	Niveau A effectif	Niveau B effectif
chopper	0	2	3
chopping-tool	1	4	0
encoche	2	2	2
denticulé	4	9	1
racloir	2	16	3
grattoir	0	1	0
pointe de Tayac	0	1	0
total	9	35	9

Tableau 2 – Zăbrani : décompte des outils par niveaux.

Série A	silex	quartzite	quartz	basalte	grès	Jaspe	gneiss
bloc et nucleus	32	59	1	1	1	1	1
produit de débitage	147	154	0	2	3	1	1
total	180	213	1	3	4	2	2

Tableau 3 – Zăbrani : répartition des artefacts de la série A en fonction du type de matière première (en quantité).

https://biblioteca-digitala.ro

Débitage	chaîne opératoire à éclats	nucléus dont une ou deux surfaces sont exploitées	unipolaire bipolaire centripète	n = 17 n = 23 n = 13
		nucléus dont quatre surfaces ont été exploitées	centripète	n = 1
		discoïde	centripète	n = 1
Façonnage	chopper et chopping-tool			n = 4

Tableau 4 – Zăbrani : modalités d'exploitation mises en œuvre au sein du débitage et du façonnage des blocs de quartzite au sein de la série A.

série B	silex	Quartzite	grès	jaspe	gneiss
bloc et nucléus	9	9	0	0	0
produit de débitage	39	48	1	1	1
total	48	57	1	1	1

Tableau 5 – Zăbrani : Répartition des artefacts de la série B en fonction du type de matière première (en quantité).

				silex	quartzite
débitage	chaîne opératoire à éclats	nucléus dont une ou deux surfaces sont exploitées	unipolaire bipolaire centripète	n = 1 n = 5 n = 3	n = 1 n = 4 n = 4
		discoïde	centripète	n = 1	n = 0
façonnage	chopper			n = 1	n = 2

Tab. 6 – modalités d'exploitation mises en œuvre au sein du débitage et du façonnage des blocs de silex et de quartzite au sein de la série B

* Laboratoire de Préhistoire et Quaternaire, Université des Sciences et Technologies de Lille, 59655 Villeneuve d'Ascq cedex, France
** Musée de la ville de Bucarest, Bd I.C. Brătianu, 70058, Bucarest, Roumanie
*** Institut d'Archéologie „Vasile Pârvan", Académie roumaine, 11, rue Henri Coandă, sector 1, 71119 Bucarest 22, Roumanie
Materiale şi cercetări arheologice SN III, 2007, p...

https://biblioteca-digitala.ro

https://biblioteca-digitala.ro

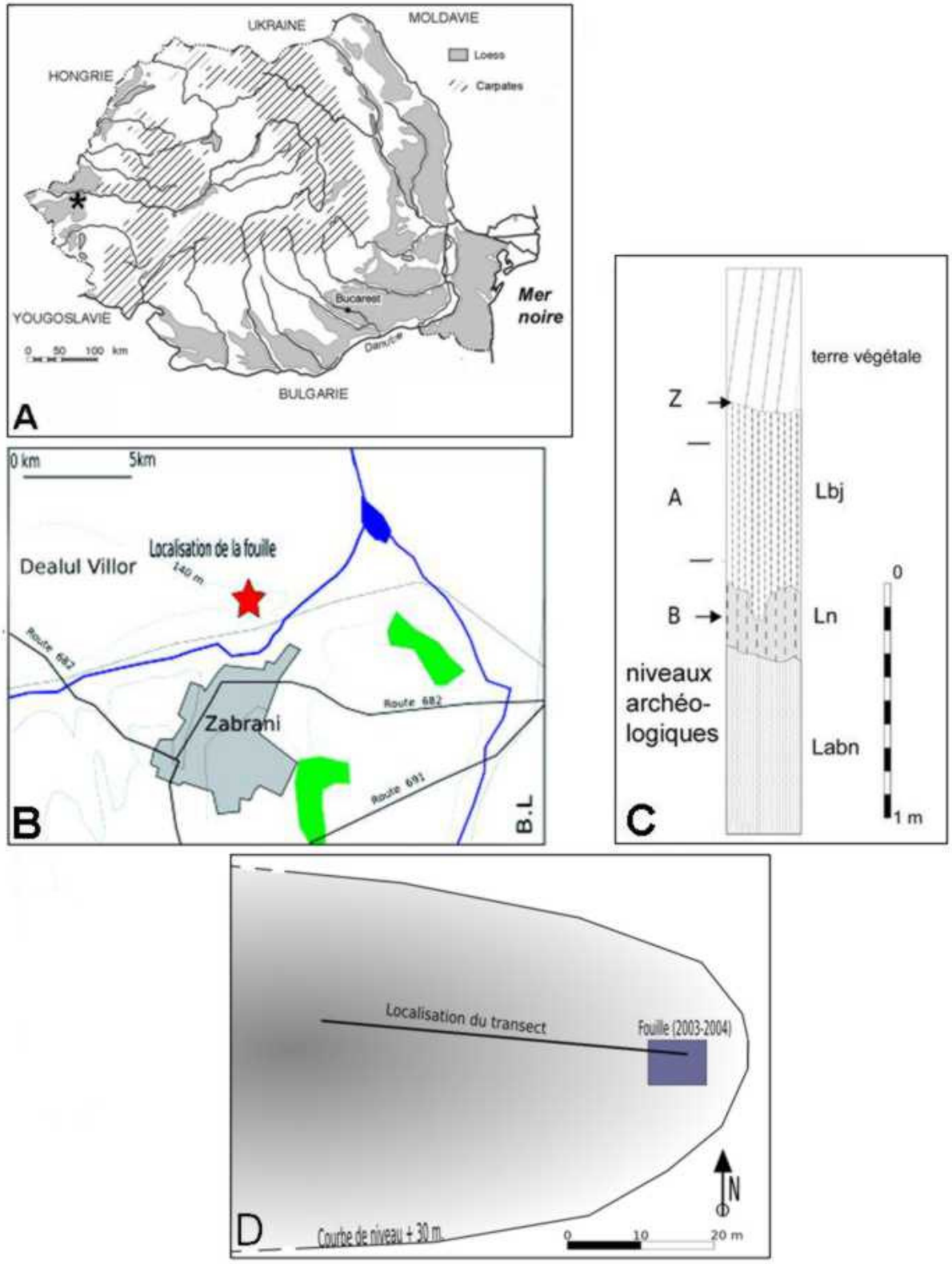

Fig. 1 - Localisation du gisement paléolithique moyen de Zăbrani (A et B) et profil stratigraphique à l'emplacement de la fouille (C) : légende détaillée dans le texte. D : Plan des fouilles. (La courbe de niveau se situe 30 m sous la surface de la fouille).

https://biblioteca-digitala.ro

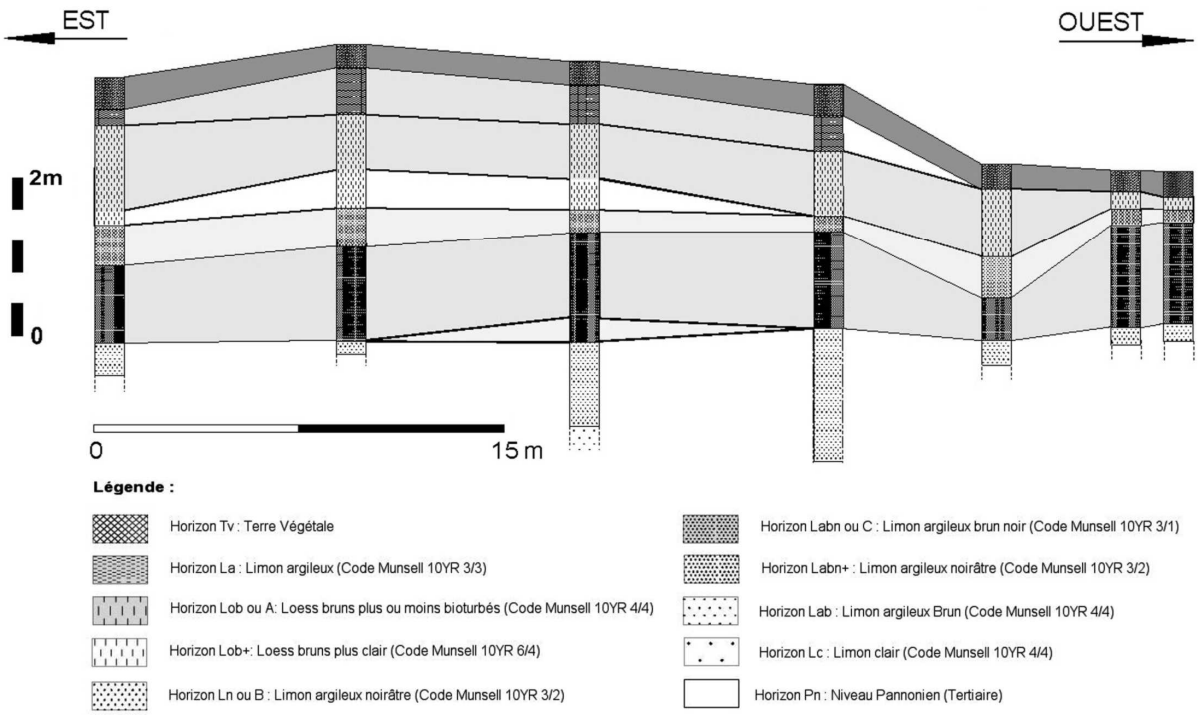

Fig. 2 - Profils stratigraphiques des carottages effectués sur le versant à l'Ouest des fouilles.

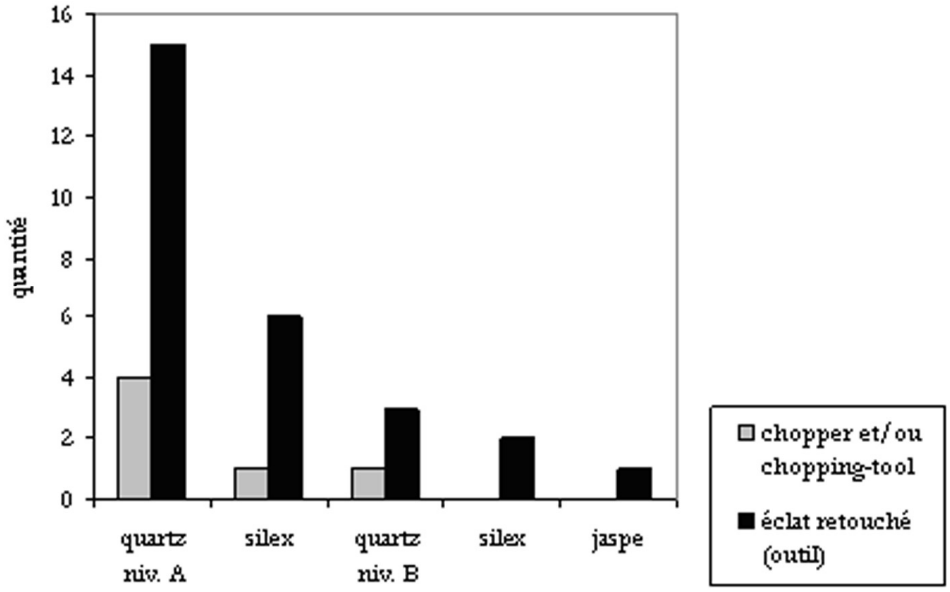

Fig. 3 - Zăbrani : répartition des outils des séries A et B en fonction de la matière première de leur support.

https://biblioteca-digitala.ro

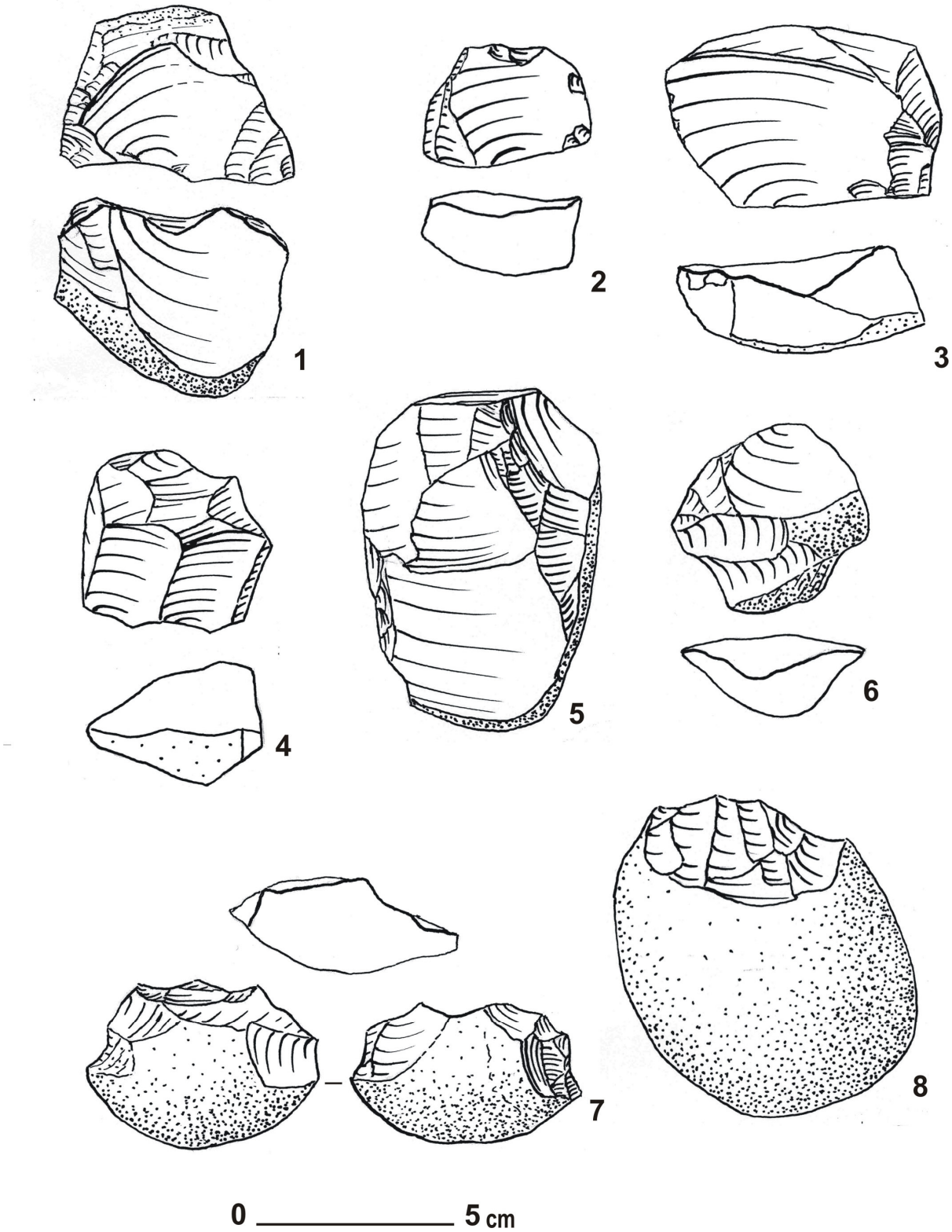

Fig. 4 - Zăbrani, niveau A, industrie lithique. 1 à 4 : nucleus à une surface de débitage (silex). 5 : nucleus à débitage de lame (aphtanite). 6 : nucleus discoïde (silex). 7 : chopping-tool (silex). 8 : chopper (jaspe).

https://biblioteca-digitala.ro

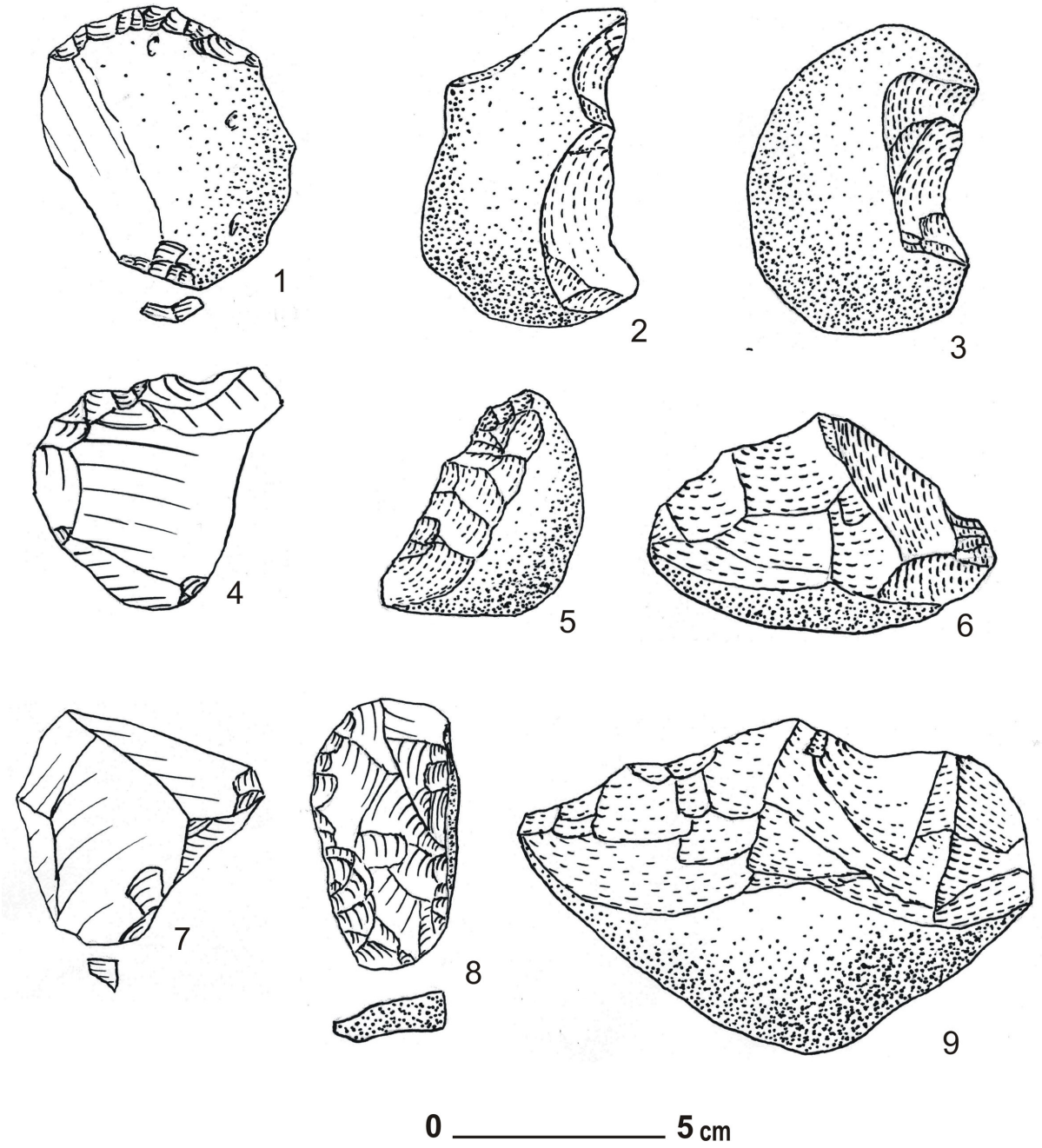

Fig. 5 – Zăbrani, niveaux B (1 à 6) et B (7 à 9), industrie lithique. 1 : grattoir (silex). 2 : denticulé (quartz). 3. : encoche (quartz). 4 : denticulé (silex). 5 : racloir (quartz). 6 et 9 : chopping-tool (quartz). 7 : pointe pseudo-Levallois. 8 : racloir simple (jaspe). 9 : chopper.

https://biblioteca-digitala.ro

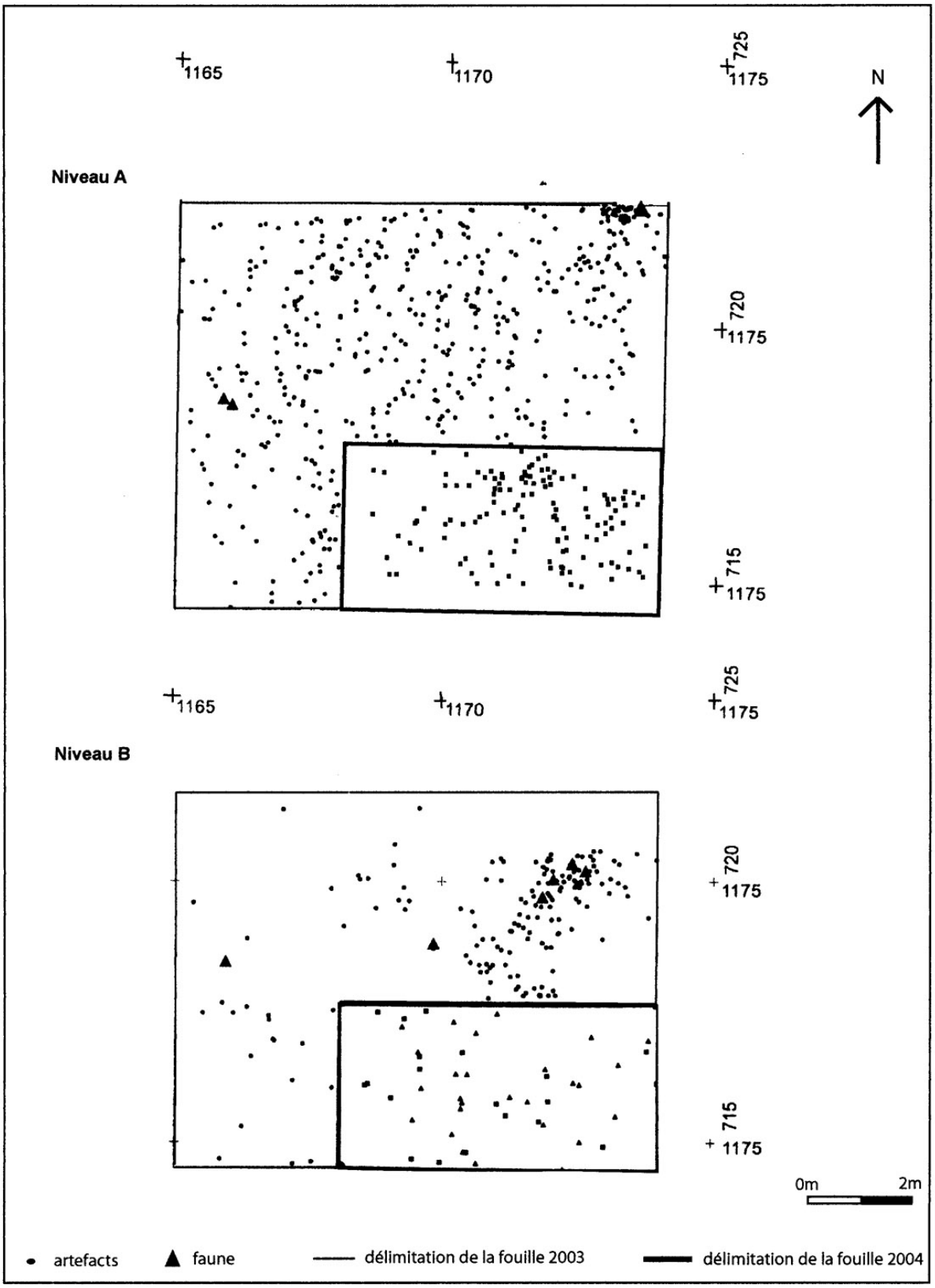

Fig. 6 – Zăbrani, plan de répartition des pièces des niveaux A et B.

https://biblioteca-digitala.ro

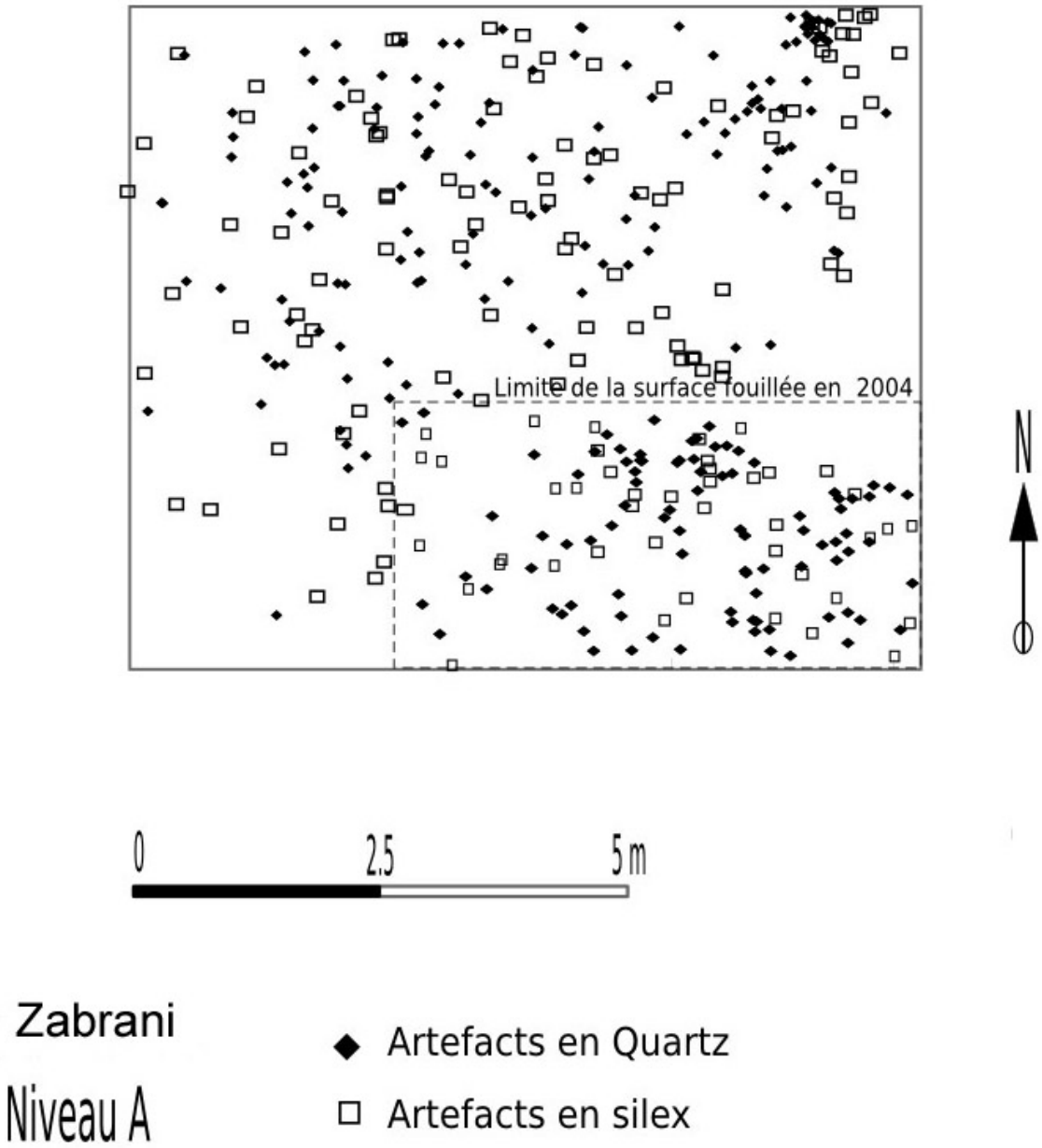

Fig. 7 – Zăbrani, plan de répartition des pièces du niveau en fonction de la matière première.

https://biblioteca-digitala.ro