

L'ANTHROPOLOGIE

TOME 102 - 1998 - n° 4

ISSN 00035521

Revue trimestrielle publiée
avec le concours du CNRS

MASSON 

L'ANTHROPOLOGIE

RÉDACTEUR EN CHEF

Henry de LUMLEY

TOME CENT DEUX

ANNÉE 1998

*publié avec le concours
de la Délégation générale de la Langue Française,
du Ministère de la Recherche et de la Technologie
et du Centre National de la Recherche Scientifique*

MASSON, ÉDITEUR

ANCIENS RÉDACTEURS EN CHEFS :

M. BOULE, R. VERNEAU, H. V. VALLOIS, R. VAUFREY, L. BALOUT, M.-C. CHAMILA

RÉDACTEUR EN CHEF :

HENRY DE LUMLEY

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL DE LA RÉDACTION

CHRISTIANE LEROY-PROST

SECRÉTARIAT DE RÉDACTION

JEANNINE LÉON-LEURQUIN, CHRISTIANE LEROY-PROST, MARIE-ANTOINETTE DE LUMLEY,

ISABELLE MARGERAND, MARYLÈNE PATOU-MATHIS, MARIE PERPERE, PATRICK POLLET,

FLORENCE TOSCA-BERNALDEZ

COMITÉ DE RÉDACTION

Sylvie AMBLARD, Aimé BOCQUET, Jean CHAVAILLON, Jean COMBIER, Yves COPPENS, Anne DAMBRICOURT MALASSE, Henri DELPORTE, René DESBROSSE, Jean GUILAINE, Jean-Louis HEIM, Jacques LABEYRIE, Jeannine LÉON-LEURQUIN, Arlette LEROI-GOURHAN, Christiane LEROY-PROST, Marie-Antoinette DE LUMLEY, Isabelle MARGERAND, Jean-Pierre MOHEN, Marylène PATOU-MATHIS, Marie PERPERE, Josette RENAULT-MISKOVSKY, Dominique SACCHI, Georges SOUVILLE, Florence TOSCA-BERNALDEZ, Denis VIALOU.

CORRESPONDANTS :

Afrique du Sud : Hilary DEACON, Phillip V. TOBIAS — *Allemagne* : Gerhard BOSINSKI, Hans DIETRICH KAHLKE, Dietrich MANIA — *Australie* : Rhys JONES — *Belgique* : Marcel OTTE — *Canada* : Philip SMITH — *Chine* : Li YANXIAN, Wu RUKANG — *Corée du Sud* : Young Chul PARK, Pow Key SOHN — *Espagne* : Emiliano AGUIRRE, Edouardo RIPOLL-PERELLO, Narcis Soler i MASFERER — *États-Unis* : Desmond CLARK, Francis Clark HOWELL, David PILBEAM, James SACKETT — *Grande-Bretagne* : Michael H. DAY, Theya MOLLESON, Derek A. ROE — *Inde* : D.P. AGRAWAL, Virenda Nath MISRA — *Indonésie* : Teuku JACOB, Raden Panji SOEJONO — *Israël* : Naama Goren-Inbar, Avraham Ronen — *Italie* : Antonio ASCENZI, Alberto BROGLIO, Brunetto CHIARELLI, Carlo PERETTO — *Japon* : Takeru AKAZAWA, Chosuke SERIZAWA, Ichiro YAMANAKA — *Kenya* : Mary LEAKEY, Richard LEAKEY — *Monaco* : Suzanne SIMONE — *Pologne* : Janusz K. KOZLOWSKI — *Sénégal* : Abdoulaye CAMARA — *Tchécoslovaquie* : Jan JELINEK, Karel VALOCH, Emanuel VLČEK — *Russie* : Basil LIUBIN, V. M. MASSON, Andrei VELITCHKO.

Tout ce qui concerne la Rédaction de l'Anthropologie doit être envoyé à :

L'Anthropologie, Institut de Paléontologie Humaine, 1, rue René-Panhard — 75013 Paris.

Les auteurs qui désirent que leurs travaux soient analysés dans la revue doivent les envoyer en double exemplaire.

Indexé dans / Indexed in : • Biosis (Biological Abstracts)

- Current contents / Social & Behavioral Sciences
- Francis (INIST/CNRS)
- Research Alert®
- Social Sciences Citation Index®
- Social Scisearch

Prix au numéro : 440 F. Le bulletin d'abonnement est en dernière page de la revue.

L'INDUSTRIE LITHIQUE DE CA' BELVEDERE DI MONTE POGGIOLO : STRATIGRAPHIE, MATIÈRE PREMIÈRE, TYPOLOGIE, REMONTAGES ET TRACES D'UTILISATION

par

Carlo PERETTO¹, Filomena Ornella AMORE², Alberto ANTONIAZZI³, Aldo ANTONIAZZI³, Jean-Jacques BAHAIN⁴,
Laura CATTANI⁵, Elena CAVALLINI, Paola ESPOSITO², Christophe FALGUERES⁴, Jean GAGNEPAIN⁴, Ian HEDLEY⁶,
Michel LAURENT⁴, Vincent LEBRETON⁷, Laura LONGO⁸, Sarah MILLIKEN¹, Paola MONEGATTI⁹, Andreu OLLÉ¹⁰,
Nevio PUGLIESE¹¹, Josette RENAULT-MISKOVSKY⁷, Massimo SOZZI¹², Sergio UNGARO¹, Sergio VANNUCCI¹³,
Josep Maria VERGÈS¹⁰, Jean-Jacques WAGNER⁶ et Yuji YOKOYAMA⁴

Résumé. — Le but de cet article est double : d'un côté de présenter, bien que sous une forme synthétique, les résultats interdisciplinaires d'ordre paléoenvironnemental issus de l'étude du gisement paléolithique de Ca' Belvedere di Monte Poggiolo, de l'autre décrire dans les détails le grand nombre de remontages reconnus, en les analysant d'un point de vue planimétrique, stratigraphique, techno-typologique et fonctionnel.

On souhaite, de cette façon, d'atteindre une dimension complète de la valeur de cet important site préhistorique du Pléistocène inférieur. En effet, les considérations d'ordre géologique, stratigraphique et paléontologique d'un côté, et celles radiométriques et paléomagnétiques de l'autre, ont tout à fait confirmé cette attribution chronologique. De plus, les caractères de l'ensemble lithique permettent de l'encadrer parmi les plus anciens sites connus, non seulement en Europe, mais aussi hors du continent (Afrique et Asie).

En particulier, on relève que l'industrie se caractérise par l'emploi de techniques de taille très simples. Le travail des galets de silex s'est déroulé selon des processus rapides et opportunistes, permettant de produire un nombre assez élevé d'éclats et de nucléus. Les outils, considérés dans le sens classique du terme, sont presque absents. Les rares exemplaires retrouvés sont presque toujours difficiles à classer d'un point de vue typologique et peuvent être considérés comme le résultat d'un phénomène casuel qui ne devient jamais répétitif ou systématique.

Les remontages, décrits en détail, permettent d'identifier les techniques de taille utilisées par les hommes préhistoriques dans cette phase ancienne et donc de mieux comprendre la signification globale de la morphologie

¹ Dipartimento di Scienze Geologiche e Paleontologiche, Università degli Studi di Ferrara, Italie.

² Dipartimento di Scienze della Terra, Università Federico II, Napoli, Italie.

³ Forlì, Italie.

⁴ Laboratoire de Préhistoire du Muséum National d'Histoire Naturelle, UMR 6569 CNRS, Paris, France.

⁵ Dipartimento di Archeologia, Università degli Studi di Bologna, sede di Ravenna, Italie.

⁶ Laboratoire de Pétrophysique, Université de Genève, Suisse.

⁷ Unité de Palynologie du Laboratoire de Préhistoire, M.N.H.N., UMR 6569 du CNRS, Institut de Paléontologie Humaine, Paris, France.

⁸ Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Milano, Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Italie.

⁹ Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Parma, Italie.

¹⁰ Area de Prehistòria, Departament de Història y Geografia, Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, Espagne.

¹¹ Dipartimento di Scienze Geologiche, Ambientali e Marine, Università degli Studi di Trieste, Italie.

¹² Istituto di Antropologia, Università degli Studi di Firenze, Italie.

¹³ Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Firenze, Italie.

finale des produits obtenus. A ce propos, on souligne que certaines pièces, pouvant être classifiées comme *choppers* ou des *chopping-tool*, représentent en effet le produit d'une convergence morphologique et sont liées à une taille plus ou moins intense des galets. Leur appartenance au groupe des nucléus devient alors évidente.

A l'étude de l'industrie lithique s'est ajoutée l'analyse systématique des traces d'utilisations présentes sur leur surfaces, à la fois dans le but d'identifier les activités éventuelles déployées par le groupe humain et de vérifier la validité de l'interprétation techno-typologique des pièces. On a démontré que seulement les éclats présentent des stigmates d'utilisation, à l'appui de l'hypothèse que ces derniers seulement, et non les galets taillés, sont à considérer comme des outils. La morphologie des usures permet d'affirmer que l'homme a effectué des activités de découpage de viande et de travail de bois et d'autres produits végétaux.

Abstract. — **The Lithic Assemblage from Ca'Belvedere di Monte Paggiolo: Stratigraphy, Raw Material, Typology, Refitting and Usewear.** The aim of this article is twofold : on one hand we believe it to be opportune to present a synthesis of the interdisciplinary results of the palaeoenvironmental research which has been carried out at the Palaeolithic site of Ca' Belvedere di Monte Poggiolo, as well as to provide detailed descriptions of the large number of refits found. These are examined from a spatial, stratigraphic, techno-typological and morpho-functional point of view.

Only in this way is it possible to get a complete view of the significance of this important prehistoric site which dates to the Lower Pleistocene, and in fact the research on the geology, stratigraphy and palaeontology as well as the radiometric and paleomagnetic dates all confirm this chronology. The characteristics of the lithic industry also fall within the ambit of the most ancient industries found so far not only in Europe but also in Africa and Asia.

In particular we show how the industry is characterised by a substantial simplicity in the flaking techniques used. The knapping of the pebbles took place in a rapid and opportunistic way, thus leading to the production of a large number of flakes and cores. Tools, in the classic sense of the word, are virtually absent, and the few examples discovered are almost always difficult to classify on a typological level because they fall within the ambit of a chance phenomenon which is neither repetitive nor systematic.

The refits, which are described analytically in this article, make it possible to identify the knapping techniques used by the prehistoric hominids in this ancient period and to get a better understanding of the overall morphology of the products obtained. From this point of view we show how the morphologies which are sometimes classified as *choppers* and *chopping-tools* are in fact the result of a morphological convergence, resulting simply from the intensive knapping of the chert pebbles, and thus it is clear that they belong to the group of cores.

The study of the lithic artifacts was accompanied by the systematic analysis of the use wear traces present on surfaces of the artifacts with the twofold aim of identifying the activities carried out by the hominids as well as providing a control of the techno-typological interpretation of the artifacts. It was demonstrated that in fact only the flakes bear traces of use wear, which confirms that the latter were the real tools rather than the knapped pebbles. The morphology of the use wear traces enables us to establish that the hominids carried out activities involving meat cutting and working wood and vegetal matter.

1. INTRODUCTION (CP)

Le but de cet article, subdivisé en plusieurs parties signées par différents auteurs, est de présenter en détail les résultats de l'étude interdisciplinaire d'un nombre élevé de remontages retrouvés dans le gisement du Paléolithique inférieur de Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Volontairement, les aspects liés au cadre géo-stratigraphique, paléocologique et chronologique ont été réduits sous une forme synthétique pour donner plus de relief aux résultats obtenus sur les caractéristiques physico-chimiques du silex utilisé pour la taille, à la description des caractères techniques et typologiques de l'industrie, à l'analyse fonctionnelle, à la

description et à l'étude des remontages et, pour finir, aux considérations conclusives.

En substance, dans cet article tout tourne autour du grand nombre de remontages (au total 79) qui font de ce site préhistorique, en relation également avec sa très haute antiquité de l'ordre d'environ 1 million d'années, un *unicum* absolu. Pour chaque remontage donc, une fiche spécifique a été élaborée, comprenant la description détaillée d'un point de vue morphologique, technologique et typologique, les résultats des analyses fonctionnelles, la distribution planimétrique et stratigraphique, les dessins et photographies de l'ensemble des pièces qui remontent ou des nucléus et éclats isolés, avec des images obtenues au microscope à

balayage pour les surfaces d'artefacts caractérisés par la présence de traces d'utilisation.

L'étude des remontages présente une importance particulière, non seulement parce qu'elle confirme ce qui avait déjà été mis en évidence dans les travaux scientifiques précédents, bien que partiels (Antoniazzi *et al.*, 1993 ; Bisi *et al.*, 1992, 1994), sur les caractéristiques de l'industrie d'un point de vue général, mais aussi parce qu'elle offre avec plus de détails la possibilité de comprendre dans ses particularités précises la chaîne opératoire adoptée par les antiques groupes humains. Une modalité de travail des galets, que nous pouvons ici déjà anticiper est simple et opportuniste vouée principalement à la production d'un nombre élevé de bords tranchants (éclats) qui dans la quasi totalité des cas n'ont pas été repris ou modifiés par une retouche successive.

Cette reconstruction des stratégies liées à la taille des galets lithiques amène à considérer les choppers et les chopping-tools, sur la base des études analytiques et expérimentales, non plus dans le cadre des outils, mais seulement et exclusivement dans le vaste groupe des nucléus à enlèvements uni ou multidirectionnels.

2. GÉOLOGIE (ALBA & AA)

L'aire dans laquelle le gisement paléolithique de Ca' Belvedere (Antoniazzi *et al.*, 1988) a été découvert, en 1983, est située sur le versant nord de la colline de Monte Poggiolo (214,6 m) qui domine la marge sud-orientale de la Vallée du Pô, près de la ville de Forlì. La géologie locale est caractérisée par une série sédimentaire du Pléistocène inférieur (Cremaschi 1983 ; Antoniazzi *et al.*, 1984, 1988, 1993, 1998a, 1998b ; Antoniazzi 1987, 1996 ; Antoniazzi et Piani 1992) dans laquelle les « argiles gris-bleu » marines à *Arctica Islandica* et *Hyalinea baltica* sont surmontées par les sédiments côtiers de Monte Poggiolo et, vers le N-O, par les « sables jaunes » littoraux (Monte Vesco-vado, Castiglione, S. Biagio). Par la suite ces dépôts ont subi en surface un processus pédogénétique, attribué au Pléistocène moyen, qui a conduit à la formation d'un paléosol fersiallitique plus ou moins lessivé (Pallexeralf). Enfin, l'aire a été ultérieurement tectonisée, érodée et pédogénisée pendant les phases les plus récentes du Quaternaire. Un cadre général de la situation géologique locale est offert par la figure 1.

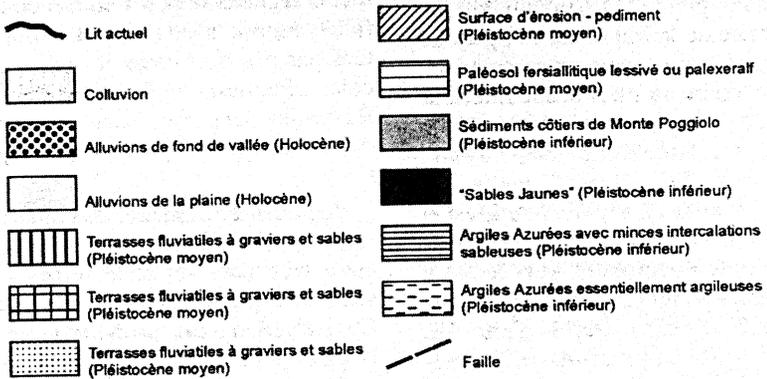
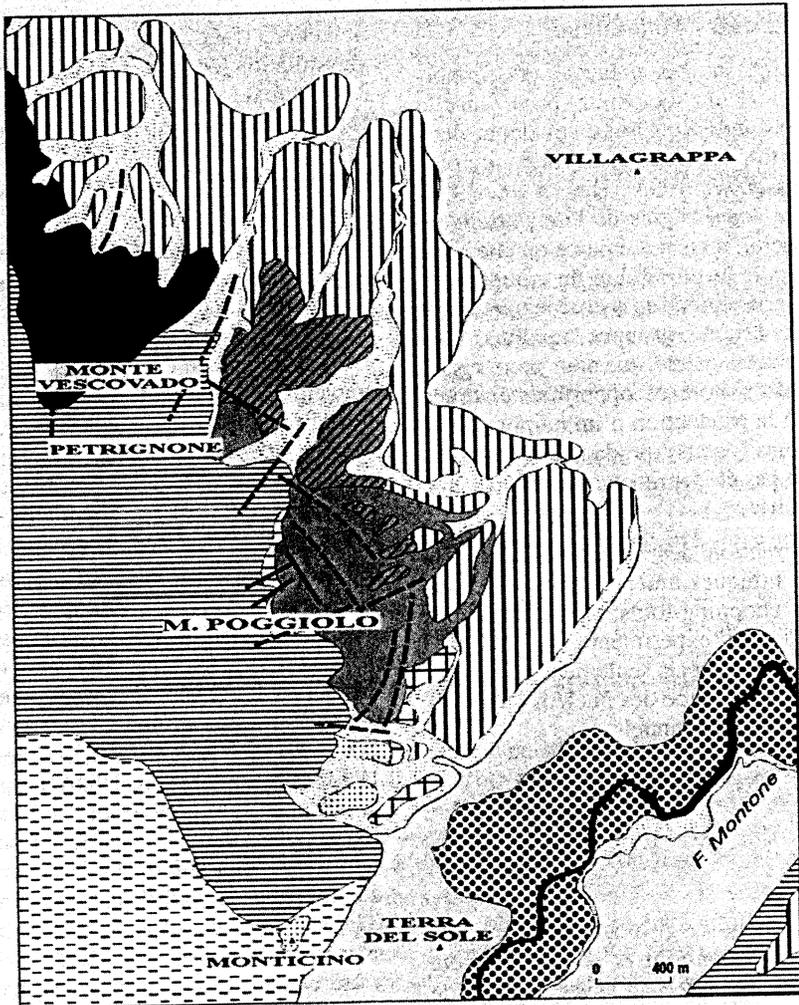
La carte et les coupes géologiques du site de Ca' Belvedere (figs. 2 et 3) montrent, en particulier, une situation locale compliquée par des failles dont la principale est responsable du déplacement de l'affleurement du dépôt archéologique, près de Ca' Belvedere, à côté de la série la plus complète présente en correspondance du sommet de Monte Poggiolo.

Dans l'aire examinée, les « argiles gris-bleu » ou « argiles azurées » appartiennent à la partie la plus récente du Pléistocène inférieur (Gagnepain *et al.*, 1992 ; Yokoyama *et al.*, 1992) et sont constituées, principalement, par des argiles marneuses, souvent riches en silt, avec de minces intercalations limoneuses ou sableuses référables à une succession d'environnements du plan infralittoral, constamment influencés par les eaux douces et parfois caractérisés par des fonds avec végétation (Monegatti *et al.*, 1992).

Aux argiles gris-bleu se superposent, sur une épaisseur de 21 m, les sédiments côtiers de Monte Poggiolo, constitués à la base par des graviers sableux de plage et deltaïques, surmontés, sur 14 m, par des argiles limono-sableuses avec intercalations plus ou moins fréquentes de sables et de gravières riches en silex (Antoniazzi *et al.*, 1992b ; Antoniazzi *Al.* 1996). La partie basale de la série (Antoniazzi *et al.*, 1992a ; Gagnepain, 1996) étudiée près de Ca' del Monte, montre une séquence régressive littorale ou sub-/infralittorale du Pléistocène inférieur avec émerision finale (Gagnepain *et al.*, 1992 et 1998), dans laquelle se succèdent de bas en haut : des graviers, de la gravière et des sables littoraux de plage ; des sédiments argileux déposés en milieu lagunaire, à très faible énergie avec faunes à ostracodes, représentées par peu de formes juvéniles d'espèces dulci-coles (Pugliese *in* Peretto 1992) ; des graviers fluviatiles dans une matrice sableuse brun foncé, parfois contenant quelques galets incrustés d'huîtres.

L'industrie lithique, récoltée abondamment même en surface (Bisi *et al.*, 1994), a été retrouvée aussi bien dans les affleurements spécifiques de sédiments graveleux fluviatiles (aux alentours de Ca' Belvedere, aux pieds de la pente vers Monte Poggiolo) que, à l'Ouest de la colline, dans des lambeaux de nappe produits par l'érosion des couches contenant l'industrie, et dans des fragments démantelés du paléosol qui a pédogénisé le dépôt.

Les sédiments côtiers de Monte Poggiolo, situés au dessus des dépôts régressifs de plage et deltaïques de la base, ont mis en évidence une phase transgressive modeste, pendant laquelle le



D'après Aldo Antoniazzi, 1996

Fig. 1. — Situation géologique de la zone dans laquelle est situé le site de Ca' Belvedere di Monte Poggiolo.
 Fig. 1. — *Geology of the area around the Palaeolithic site of Ca' Belvedere di Monte Poggiolo.*

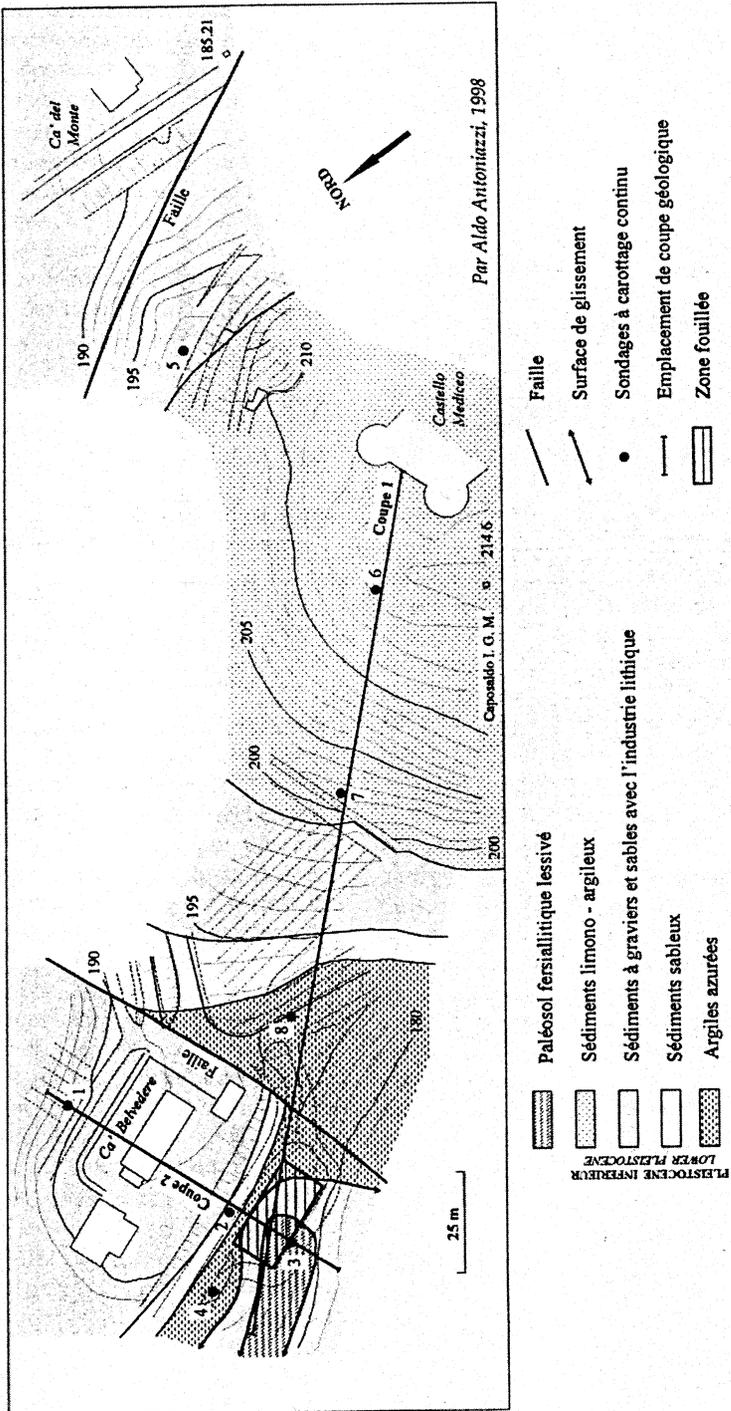


Fig. 2. — Situation géologique du site paléolithique de Ca' Belvedere di Monte Poggiolo.

Fig. 2. — Geology of the Palaeolithic site of Ca' Belvedere di Monte Poggiolo.

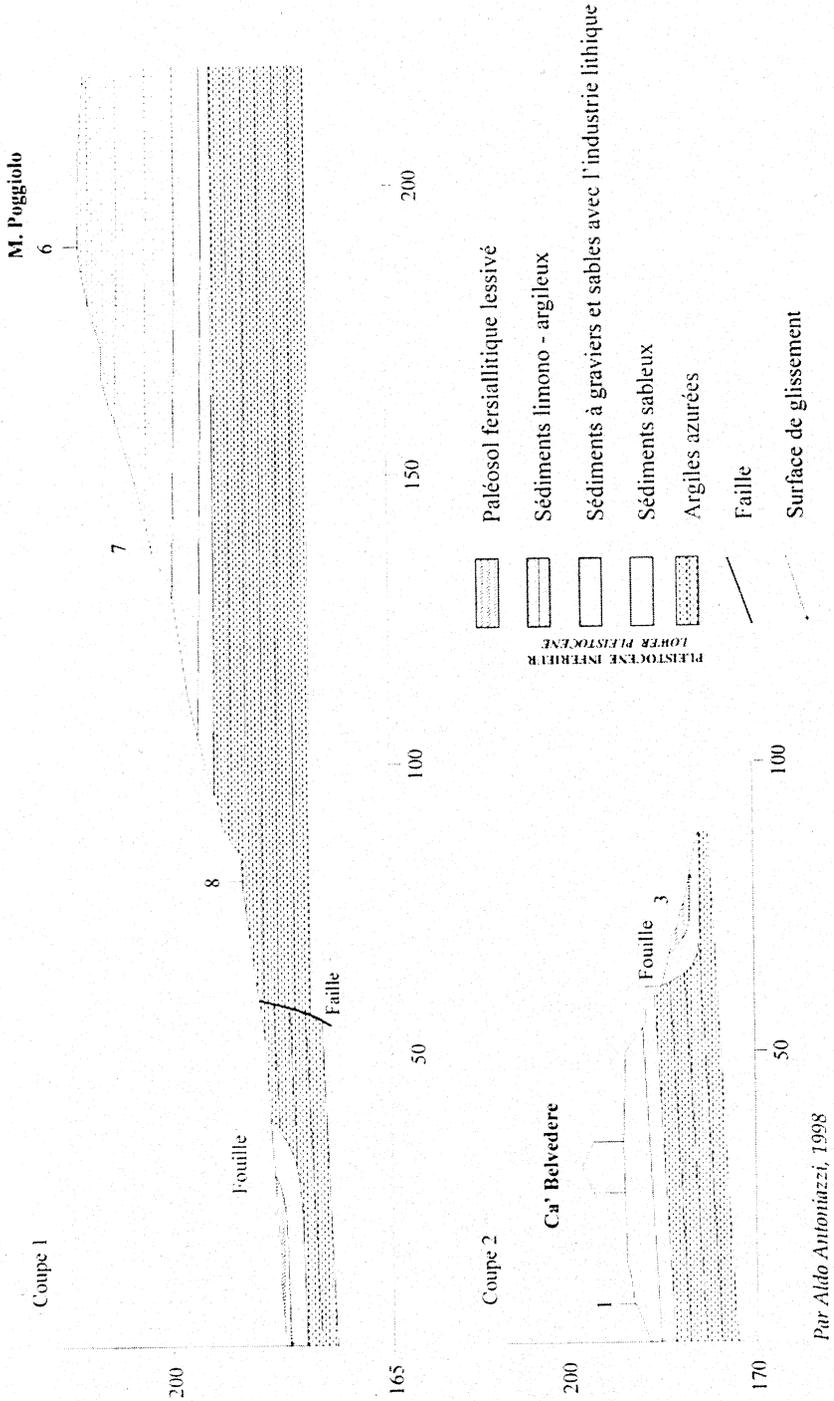


Fig. 3. — Coupes géologiques du site de Ca' Belvedere di Monte Poggiolo.

Fig. 3. — Geological sections of the site of Ca' Belvedere di Monte Poggiolo.

territoire est resté dans une situation littorale marquée par des environnements marins côtiers influencés par des apports continentaux (Amore *et al.*, 1996, 1998 ; Antoniazzi *et al.*, 1998b).

Dans le territoire situé à l'Ouest de la zone examinée, au dessus des argiles gris-bleu, au lieu de la série de Monte Poggiolo, on retrouve un affleurement de « sables jaunes » du Pléistocène inférieur (Posenato, 1987 ; Yokoyama *et al.*, 1992 ; Gagnepain *et al.*, 1992) : un dépôt sableux de plage, parfois caractérisé par des intercalations graveleuses ou limono-argileuses, se développant sur une épaisseur d'environ 50 m (Antoniazzi et Piani 1992), s'étant formé dans un environnement littoral avec des situations variables entre l'infralittoral et l'émergé (Monegatti *et al.*, 1992). Sa limite supérieure est représentée par une surface d'érosion, surmontée par des sédiments fluviatiles-lacustres (Cremaschi, 1983 ; Ricci Lucchi *et al.*, 1982).

3. STRATIGRAPHIE (ALB.A, AA & CP)

La fouille du site paléolithique a été effectuée, à environ 180 mètres d'altitude, sur le versant nord de la colline de Monte Poggiolo (214,6 m) à l'Ouest de Ca' Belvedere (fig. 1). Les recherches, commencées en 1984, ont mis au jour une aire caractérisée par des processus tectoniques tangentiels et gravitaires très évidents et ont permis de reconnaître une situation stratigraphique caractérisée, vers l'Est, par le dépôt gravo-sableux d'origine (exploré sur une épaisseur maximale de 4,3 m) et, vers l'Ouest, par la partie basale de l'horizon B d'un paléosol fersiallitique (Palexeralf) avec son substratum graveleux (profondeur maximale explorée 3 m environ). Dans le sol l'industrie lithique est conservée en tant que résidu de la digestion de la roche mère pédogénisée.

Les sédiments intéressés par la fouille (fig. 4) sont discordants sur les « argiles gris-bleu » (appelées également « argiles azurées ») du Pléistocène inférieur à la suite d'un glissement (Antoniazzi et Piani, 1992 ; Antoniazzi *et al.*, 1998c) attribuable au Würm (Cattani, in Antoniazzi *et al.*, 1988 ; Cattani, 1992). Plus en amont, où la série n'a pas été déplacée, le passage entre les « argiles gris-bleu » et les graviers qui contiennent l'industrie lithique est, au contraire, graduel et présente un aspect régressif.

Le secteur concernant le sédiment d'origine (fig. 5) présente une stratigraphie complexe, à développements lentiformes, très difficile à distin-

guer pendant la fouille. Le dépôt, modérément déformé par des vicissitudes tectoniques et gravitaires, penche légèrement vers l'ouest et est courbé en « bec de flûte » vers la marge de glissement. De haut en bas on distingue :

1. les couches 101 et 102 principalement sablo-limoneuses avec graviers très riches en carbonates d'origine illuviale ;

2. les couches 103 à 107 en majorité graveleuses ;

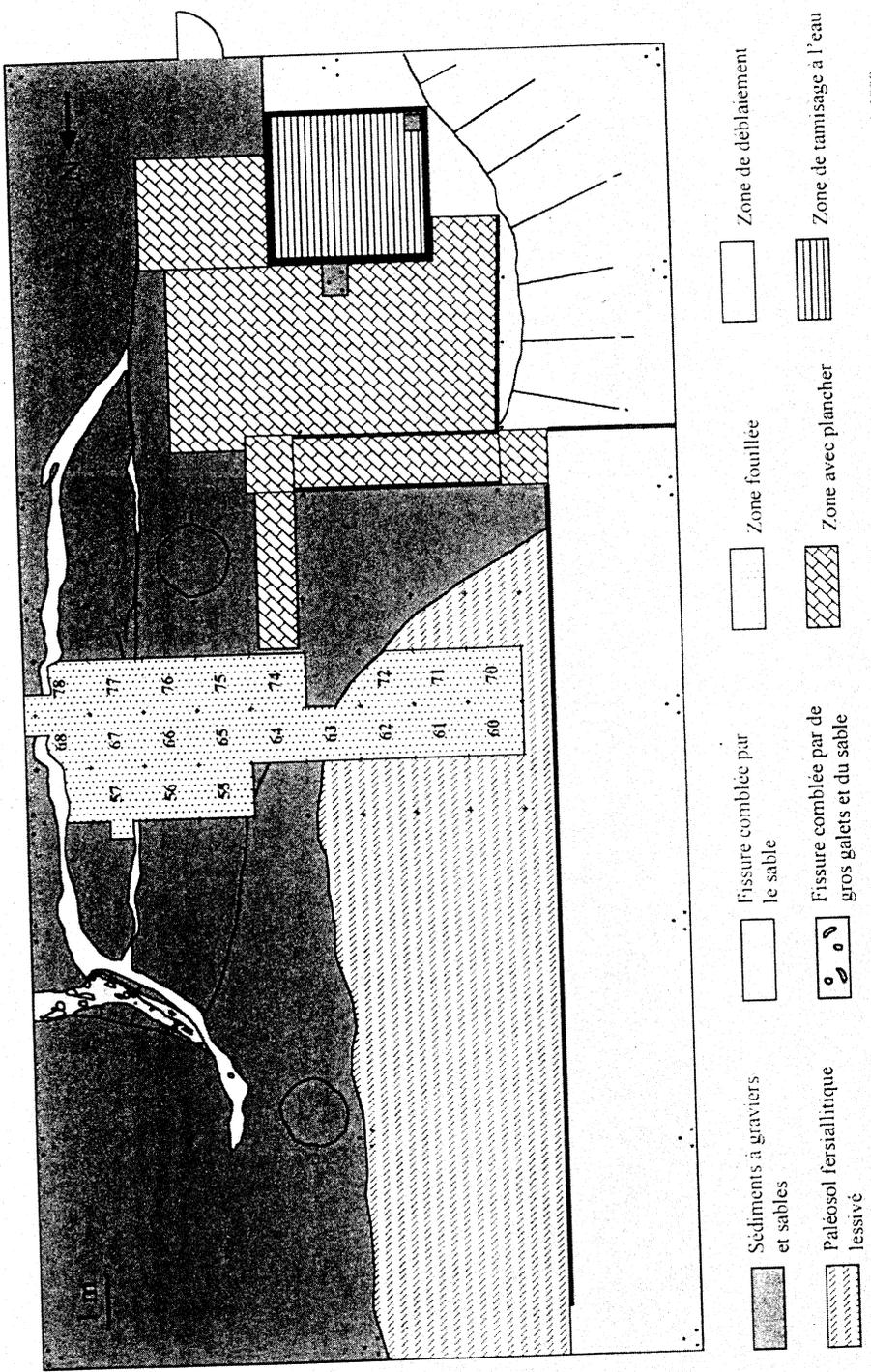
3. les couches 108 à 118 pour la plupart sableuses ;

4. les couches 119 à 122 encore en majorité sableuses, mais perturbées aussi bien par le glissement mécanique que par des écoulements d'eaux souterraines.

Dans la série, les sables sont nettement silicatés. La fraction grossière, constituée de galets moyens et fins et, en sous-ordre, de graviers, présente des formes discoïdes et sphériques selon Zingg (70,4 % des galets) et est essentiellement calcaire et siliceux, plus rarement arénacée (Antoniazzi *et al.*, 1992b et 1998c ; Antoniazzi *Al.*, 1996). Les éléments en quartz métamorphique, en jaspe et en granite etc. sont sporadiques.

L'industrie lithique, présente dans la plupart de la série explorée (couches 101-118), mais presque absente dans la couche 106 et moins fréquente à partir de la couche 112 vers le bas, avait un aspect frais, parfois légèrement patiné et souvent recouvert par des dépôts de carbonate et, parfois, de fer et manganèse. Généralement, les pièces sont caractérisées par des arêtes vives et ne montrent aucune trace de transport post-dépositionnel. Ce fait a été confirmé par les nombreux remontages, réalisés entre des éclats et des nucléus retrouvés souvent dans la même couche ou bien sur des épaisseurs de peu de centimètres et sur des surfaces limitées (Peretto, 1989a, 1992a, 1992b, 1996a, 1996c).

Les faciès sédimentaires mis en évidence sur la fouille sont cohérents avec un modèle des fleuves à chenaux anastomosés. Dans le dépôt on observe surtout des faciès de barre longitudinale (Antoniazzi *Al.*, 1996 ; Antoniazzi *et al.*, 1998c). Dans la partie la plus élevée du sédiment, caractérisée par d'abondants graviers, où dominent des situations attribuables en majorité aux secteurs centraux des barres longitudinales, on retrouve aussi plusieurs séquences tronquées à granulométrie et énergie décroissante caractérisées, à la base, par des surfaces d'érosion correspondant aux fonds graveleux de chenaux de crue. La situation est compliquée par l'effet d'érosions partielles, suivies par de nou-



Elaboration graphique par Aldo Antoniazzi, 1998

Fig. 4. — Planimétrie de la fouille de Ca' Belvedere di Monte Poggiolo.

Fig. 4. — Plan of the excavation at Ca' Belvedere di Monte Poggiolo.

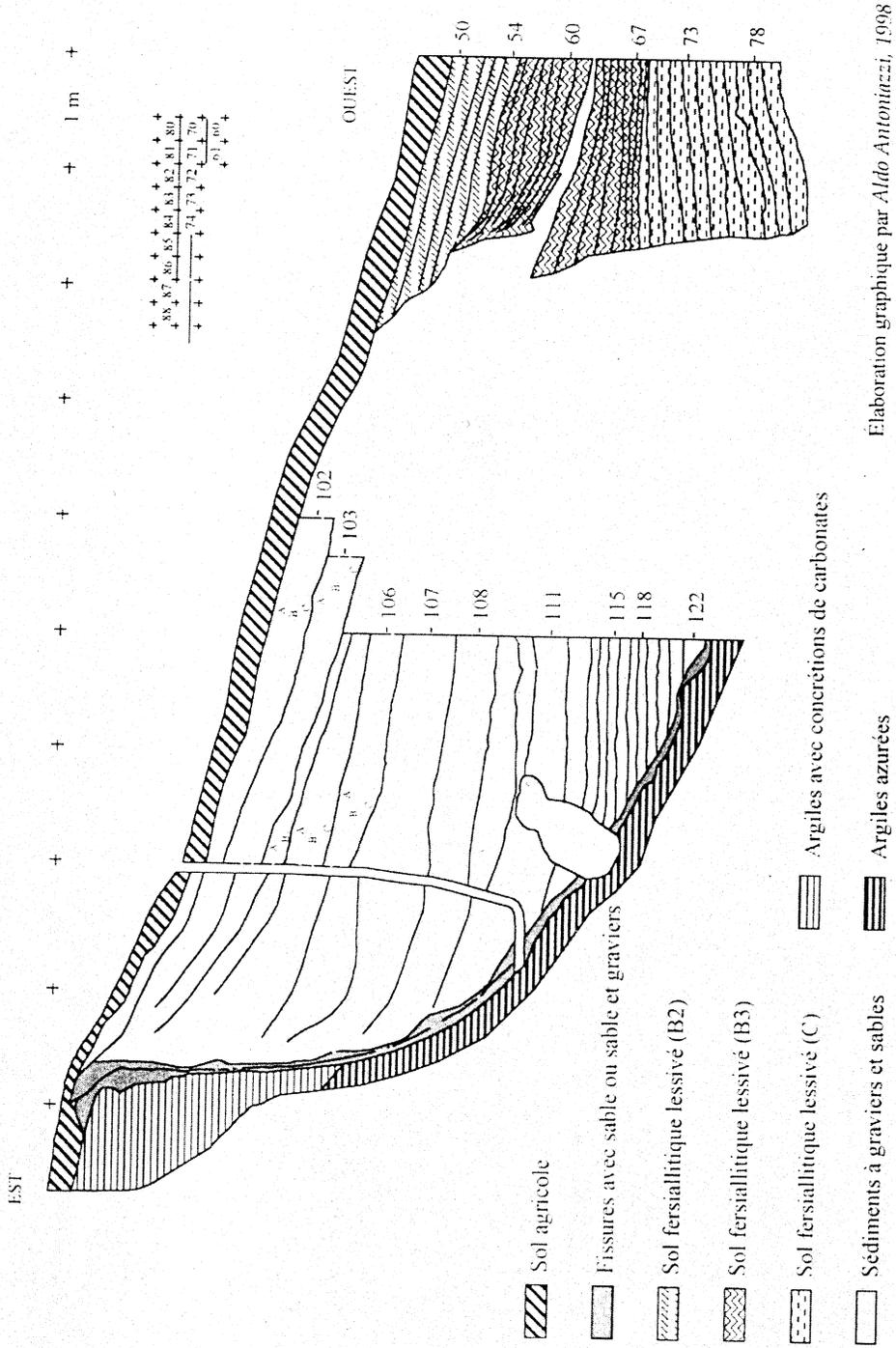


Fig. 5. — Coupe stratigraphique de la fouille de Ca' Belvedere di Monte Poggiolo.

Fig. 5. — Stratigraphic section of the excavation at Ca' Belvedere di Monte Poggiolo.

velles sédimentations marginales, ainsi que par les conséquences des migrations des barres.

Dans la partie inférieure du dépôt, la plus sableuse et la plus distale du système, les faciès frontaux de barre et les configurations attribuables à des faciès de sommet de barre ou bien à des fonds de canal à stratification entrecroisée concave tendent à devenir nettement dominantes. Les traces de dépôts pélitiques attribuables à des faciès de canal abandonné sont rares.

Ce que nous avons exposé tend à reconfirmer la reconstitution paléoenvironnementale (Antoniazzi *et al.*, 1992a ; Gagnepain, 1996) qui place le site à l'intérieur du lit d'un fleuve à réseaux anastomosés. L'excellent état de conservation des pièces lithiques peut être justifié par les fréquents changements de position des réseaux anastomosés, par les occlusions plus ou moins temporaires des canalisations et des formes de dépôt rapide de nouveaux sédiments, qui se vérifient dans cet environnement.

4. ANALYSES PALYNOLOGIQUES (VL, LC & JR-M)

La problématique posée par l'étude palynologique du site de Ca' Belvedere di Monte Poggiolo (Forlì, Italie) est double :

- tout d'abord, de mieux connaître le cadre paléoenvironnemental et paléoclimatique contemporain à la première implantation humaine en Emilie Romagne, en analysant le remplissage continental contenant les industries du Paléolithique inférieur.

- ensuite, de comprendre le contexte géologique précédent l'anthropisation du site en faisant une étude continue des formations marines sous-jacentes aux Argiles Azurées d'âge émilien, afin de définir une séquence pollinique plio-pléistocène du Nord de l'Italie et de situer le gisement dans un cadre stratigraphique et chronologique régional.

Les résultats des premiers tests réalisés par Laura Cattani (1992, 1996) révèlent, pour les Argiles Azurées, un milieu forestier riche en conifères (*Pinus* t. diploxylon, *Pinus* t. haploxylon, *Abies*, *Picea*, *Cedrus*, *Tsuga* et *Sciadopitys*). Le complexe continental contemporain à l'occupation humaine indique également un milieu forestier, avec la présence d'éléments steppiques, révélant une phase climatique froide. Quelques analyses d'échantillons d'Argiles Azurées de la carotte S3 montrent un paysage où les conifères sont toujours bien représentés, en particulier le Pin et le Sapin.

Ces résultats ne montrent aucun changement significatif dans l'évolution du paysage au sein de l'unité argileuse.

L'étude actuelle concerne les carottes S3 et S6, prélevées respectivement près du site paléolithique et au sommet de la colline, à environ 300 m au SSE du gisement. Pour l'instant, les recherches intéressent uniquement la base de la carotte S6, dans les Argiles Azurées (entre les cotes relatives -34,90 m et -28,60 m). Les premiers spectres polliniques montrent une nette prédominance des arbres sur les herbacées (A.P. voisin de 85 %). Parmi les pollens arboréens, les gymnospermes sont majoritaires (*Pinus* surtout, *Picea* et *Abies*), variant entre 50 et 70 %. Il faut noter la présence de *Pinus* type haploxylon, ainsi que de quelques grains de *Cedrus*. Une petite association d'espèces pliocènes telles que cf. *Cathaya*, *Carya*, *Pterocarya*, *Sciadopitys*, *Tsuga* et *Engelhartia*, est toujours présente. Les grands arbres caducifoliés (*Betula*, *Alnus*, *Quercus* t. *pedunculata*, *Corylus*) sont présents mais en faible proportion (entre 2 et 5 % pour chaque taxon). Parmi les N.A.P., les Poacées, *Artemisia*, les Chénopodiacées et les Astéracées sont les mieux représentées. Ces spectres polliniques, sur plus de 6 m d'épaisseur, ne semblent pas montrer de variation dans leur composition, ainsi que dans la représentation des principaux taxons arboréens et herbacés.

Ces résultats montrent donc une forte représentation du Pin. Or, les études paléogéographiques ont montré que le site de Monte Poggiolo se trouvait alors face à l'embouchure du Pô. L'analyse pollinique doit donc prendre en compte les apports lointains éolien et fluvial. Dans ce contexte, les pollens à ballonnets des Gymnospermes, bons voiliers et bons flotteurs seront naturellement sur-représentés. Il faut donc pondérer l'importance de la Pinède au sein du paysage forestier. De plus, les apports polliniques lointains reflètent certainement l'environnement direct des contreforts des Apennins, mais aussi celui de la plaine du Pô. La richesse sporo-pollinique des échantillons analysés varie entre 487 et 2272 grains par gramme de sédiment traité. Par contre, il est difficile sur la base de ces premiers comptages, dont certains doivent être complétés, de donner des indications paléoclimatiques. Pour l'instant, seule une hypothèse chronologique peut être avancée. En effet, la présence de taxons pré-quatérnaires, en faible proportion mais continue, indique un âge plio-pléistocène ou pléistocène inférieur ancien pour ces niveaux.

Ces premiers résultats sont prometteurs au regard de la richesse et de la diversité pollinique.

Ils sont proches de ceux obtenus sur les Argiles durées de la carotte S3 (Cattani, 1996). L'étude complète de tous les échantillons de S6 et S3 devrait permettre de corréler les deux carottes en fonction de l'évolution de l'environnement et donc du climat. Il sera intéressant d'envisager la vitesse de sédimentation dans le bassin du Pô afin de placer cette séquence sédimentaire, en terme de chronologie, au sein du Quaternaire ancien du Nord de l'Italie, et de la comparer aux autres études polliniques déjà menées dans cette région.

5. PALÉOÉCOLOGIE ET BIOSTRATIGRAPHIE (FOA, PE, PM, NP & SU)

L'étude paléontologique (foraminifères, ostracodes, mollusques et nannofossiles calcaires) de la coupe du site archéologique de Monte Poggiolo et de sept forages voisins a permis de faire une hypothèse d'évolution paléoenvironnementale de cette zone et, encore, d'encadrer cette évolution du point de vue chronologique et climatique.

La figure 6 résume les données lithologiques et paléontologiques de tous les forages et de la coupe du site, en proposant une possible succession stratigraphique de référence pour cette zone. Sauf la partie superficielle anthropisée, la succession est constituée par des argiles très riches en microfossiles, avec des intercalations silteuses et sableuses (intervalle 1), des sables et graviers pauvres en fossiles (intervalle 2) et des sables silteux, silts argileux et argiles sableuses, avec un contenu paléontologique réduit ou discret (intervalle 3).

L'intervalle 1 est constitué par des dépôts qui contiennent des associations de foraminifères, d'ostracodes et de nannofossiles calcaires très riches et bien conservés, en plus des fragments de mollusques et d'épines d'oursins. Sauf pour quelques individus planctoniques, les foraminifères benthiques sont les plus communs et sont représentés par *Ammonia beccarii*, *A. perlucida*, *A. tepida*, *A. inflata*, *Cibroidium decipiens*, *Elphidium advenum*, *E. crispum*, *Haynesina depressula*, *Protelphidium granosum*, *Fissurina lucida*, tandis que *Cassidulina neocarinata*, *Fissurina apiculata*, *F. staphyllearia*, *Bulimina margi-*

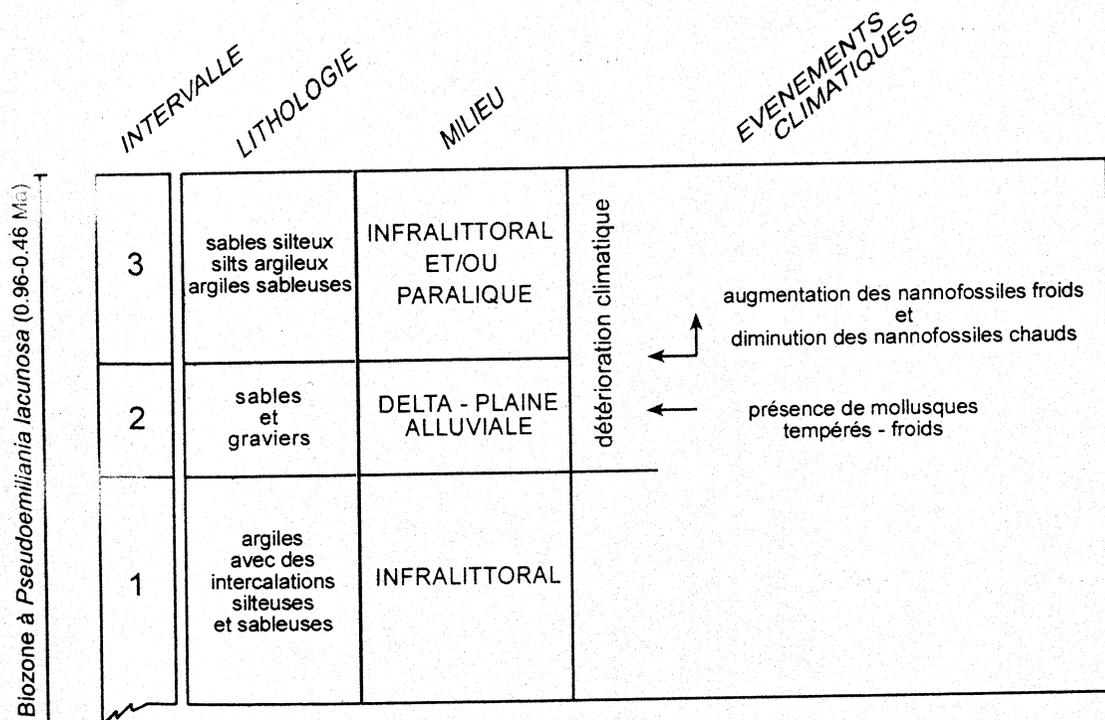


Fig. 6. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : schéma récapitulatif des données biostratigraphiques, paléocologiques et climatiques de la succession de Monte Poggiolo. Les intervalles sont décrits dans le texte et ne sont pas à l'échelle. La partie superficielle anthropisée n'est pas reportée.

Fig. 6. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo: table summarising the biostratigraphic, palaeoecological and climatic data of the series at Monte Poggiolo. The intervals are described in the text and are not to scale. The anthropic upper part of the series is not shown.

nata, *Buccella frigida* var. *granulata* sont des espèces subordonnées.

Les ostracodes sont représentés surtout par les espèces *Leptocythere multipunctata*, *Semicytherura ruggierii*, *Palmoconcha turbida*, *Loxoconcha* sp. et d'autres espèces subordonnées (*Leptocythere bacescoi*, *L. ramosa*, *Semicytherura incongruens*, *Loxoconcha ovulata*).

Dans les nannofossiles calcaires on observe la richesse de *Coccolitus pelagicus*, les pourcentages de *Pseudoemiliana lacunosa* de 2 à 8% et, encore, de très rares *Gephyrocapsa* sp.3 (0,04-0,3 individus/mm²).

Le contenu paléontologique et la lithologie même indiquent que ces dépôts sont caractéristiques des milieux infralittoraux influencés par des apports continentaux.

L'intervalle 2 montre peu de fossiles. De la même façon, les fragments végétaux, les foraminifères (*Elphidium macellum* et *Lagena clavata*) et les ostracodes (*L. bacescoi* et *Aurila convexa emathiae*), qui sont très rares et surtout déplacés et/ou remaniés, et les rares individus de mollusques (*Discus rotundatus* et *Vertigo angustior*) qui ont été trouvés seulement dans la coupe du site, témoignent d'une évolution vers des milieux deltaïques pas profonds ou de plaine alluviale.

L'intervalle 3 est caractérisé par une microfaune rare mais qui indique le renouvellement des conditions côtières et lagunaires. Les foraminifères et les ostracodes sont représentés par un mélange d'espèces infralittorales et paraliqes, parfois déplacées et rémaniées, et, dans quelque cas, clairement paraliqes. Dans les foraminifères les espèces les plus communes sont *A. beccarii*, *A. perlucida*, *A. tepida*, *A. inflata*, *Asterigerinata planorbis*, *Cassidulina neocarinata*, *Criboelphidium decipiens*, *Elphidium crispum*, *E. advenum*, *E. macellum*, *Haynesina depressula*, *Protelphidium granosum*, *Buccella frigida* var. *granulata*, *Lagena striata* et *Bulimina marginata*.

Les ostracodes sont représentés par des individus surtout déplacés et provenant des milieux infralittoraux, saumâtres et continentaux (partie inférieure) et par *Pontocythere turbida*, *Palmoconcha turbida*, *Semicytherura incongruens* et, en sous-ordre, *Xestoleberis communis*, *Costa edwardsi*, *Cytheretta subradiosa*, *Leptocythere ramosa* (partie supérieure).

L'association de nannofossiles calcaires est caractérisée par une meilleure présence d'individus de *Helicosphaera* et *Pontosphaera* (genres de milieux peu profonds), de *Coccolitus pelagicus* et, même, par une réduction des pourcentages

d'espèces d'eau chaude (*Pseudoemiliana lacunosa*). Ces microfossiles témoignent d'un milieu côtier peu profond, fortement influencé par des apports continentaux.

La succession de Monte Poggiolo est caractérisée par des dépôts qui sont presque tous compris dans la biozone à *Pseudoemiliana lacunosa* du Pléistocène inférieur et moyen (Rio *et al.*, 1990) et d'âge 0,96 et 0,46 Ma.

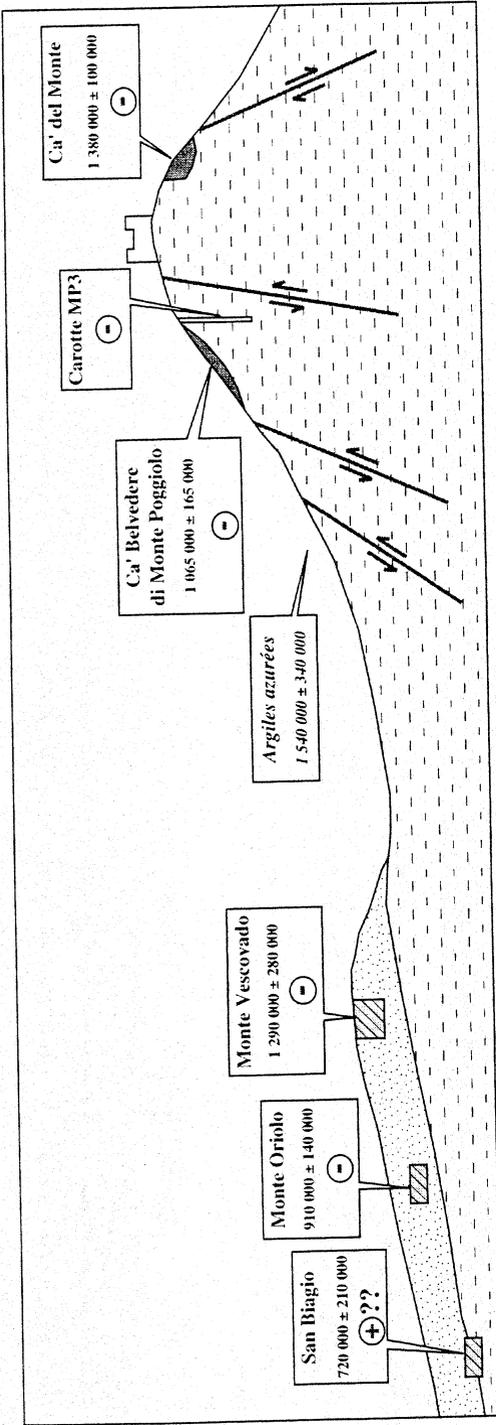
L'intervalle 1 est attribué aux « Argiles Azurées », tandis que les intervalles 2 et 3 peuvent être liés aux « sables jaunes ». L'intervalle moyen comprend les dépôts de la coupe du site et correspond au paysage qui apparaissait à l'homme au début de sa colonisation. On peut observer que l'homme s'est établi pendant une période où les conditions climatiques allaient se détériorer, comme il est indiqué par la présence des deux espèces de mollusques dans la coupe et aussi confirmé par les données palynologiques (Cattani, 1996).

6. PALÉOMAGNÉTISME (JG, IH, JJB, CP & JJW)

Dans le cadre des recherches interdisciplinaires appliquées au site paléolithique inférieur de Ca' Belvedere di Monte Poggiolo (Romagne, Italie), un programme visant à insérer le gisement dans un cadre chronostratigraphique de référence a été entrepris depuis 1988. Outre les études de stratigraphie classique et les analyses géologiques menées en collaboration avec les équipes italiennes, des analyses spécifiques de magnétostratigraphie ont été effectuées au laboratoire de Pétrophysique de l'Université de Genève (Suisse).

Les études ont porté sur le site archéologique de Ca' Belvedere et sur les formations géologiques encadrant le gisement : Argiles Azurées plio-pléistocènes qui forment le substratum des collines romagnoles : « sables jaunes » d'Imola, qui affleurent à l'Ouest de Monte Poggiolo, à Monte Vesco vado, Monte Oriolo et San Biagio, et possibles faciès hétéropiques des formations archéologiques ; formations détritiques du sommet de Monte Poggiolo, à Ca' Belvedere et Ca' del Monte (fig. 7).

Les premiers résultats présentés au Congrès International de Forlì en 1989 (Gagnepain *et al.*, 1992) supposaient déjà une très haute antiquité du site et une attribution des formations étudiées au Pléistocène inférieur. Par la suite, grâce à des études géologiques plus poussées et à la poursuite



San Biagio	Argiles azurées	Formations détritiques de Monte Poggiolo	Sables jaunes	Argiles azurées
720 000 ± 210 000	1 540 000 ± 340 000			
+	-			
↔	↔			

Norm du gisement	Formation géologique	Zone de prélèvement	Date ESR sur quartz (en années BP)	Date ESR sur coquille de mollusque (en années BP)	Polarité magnétique fossile positive ou négative	Faïlle
San Biagio	Argiles azurées		720 000 ± 210 000	1 540 000 ± 340 000	+	↔
Ca' del Monte					-	↔
Ca' Belvedere di Monte Poggiolo					-	↔
Monte Vescovado					-	↔
Monte Oriolo					-	↔
Argiles azurées					-	↔

— Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : cadre chronostratigraphique et paléomagnétique.
 — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : chronostratigraphic and paleomagnetic framework.

du programme de désaimantation des échantillons, cette hypothèse de travail a été confirmée pour toutes les formations analysées (Gagnepain, 1996).

A part le site de San Biagio, dont la polarité magnétique n'a pu être déterminée avec confiance, toutes les formations étudiées ont montré la présence d'une composante inverse de l'aimantation du Champ Géomagnétique fossile (fig. 7). La confrontation des données magnétiques avec les résultats interdisciplinaires et la lecture critique des données disponibles, ont entraîné une attribution de ces formations à l'époque géomagnétique de Matuyama. La fourchette d'âges proposée pour le site est de 1,4 million d'années (apparition de *Hyalinaea balthica* dans les argiles azurées) à 780 000 ans (date de la limite Brunhes-Matuyama) (Gagnepain *et al.*, 1998). Ces résultats ont été confirmés par des datations ESR réalisées par le laboratoire de géochronologie de l'Institut de Paléontologie Humaine de Paris, qui placent ces formations dans la seconde moitié du Pléistocène inférieur (Yokoyama *et al.*, 1992 ; Gagnepain *et al.*, 1998).

En conséquence, le site de Ca' Belvedere di Monte Poggiolo est un témoignage, parmi les plus anciens connus à ce jour, d'une présence humaine en Europe occidentale dès le Pléistocène inférieur, en accord avec les données recueillies sur les sites de Ceprano (Italie), Orce et Atapuerca (Espagne) et le Vallonnet (France).

7. LES DATATIONS RADIOMÉTRIQUES (ML, JJB, CF, JG, CP & YY)

La datation du site de Ca' Belvedere di Monte Poggiolo et des niveaux marins et littoraux plio-quatérnaires d'Emilie-Romagne n'a été possible que grâce à l'émergence depuis une vingtaine d'années de nouvelles méthodes géochronologiques. L'ancienneté de ces formations et l'absence dans leur stratigraphie de supports utilisables par les méthodes de datation conventionnelles ont en effet nécessité l'utilisation d'une toute nouvelle méthode, la datation par résonance de spin électronique (ESR), appliquée à des quartz issus de sédiments.

La datation par ESR est fondée sur l'accumulation au cours du temps d'électrons piégés sous l'effet de la radioactivité naturelle dans des défauts du système cristallin des minéraux. Le nombre total d'électrons piégés dans un échantillon fossile est proportionnel à la dose totale de radiation D reçue par celui-ci au cours de son histoire, la *paléo-*

dose, et à la dose naturelle de radiations reçues par l'échantillon au cours d'une année (ou *dose annuelle*) d_a . L'âge T de l'échantillon peut alors être calculé à partir de la formule suivante :

$$D = \int_0^T d_a * dt(1)$$

La méthode ESR permet la datation de divers matériaux (concrétions stalagmitiques, coraux, coquilles de mollusques, émail dentaire, ossements, quartz et silex chauffés...) sur une période allant de quelques milliers à plusieurs millions d'années (Ikeya, 1993).

L'application de la méthode ESR à la datation de quartz issus de sédiments date seulement d'une dizaine d'années (Yokoyama *et al.*, 1985). Contrairement aux autres matériaux classiquement analysés par ESR, ce n'est pas la formation du minéral qui est datée, mais un événement géologique postérieur à celle-ci, en l'occurrence le dépôt sédimentaire. Les quartz composant les sédiments marins ou continentaux proviennent en effet de l'altération de roches anciennes, dans lesquelles le nombre d'électrons piégés sous l'effet de la radioactivité a atteint une valeur maximale, I_{max} . Après la dégradation de la roche originelle, à l'instant T_1 , au cours de la phase de transport éolien, fluvial ou marin des grains de quartz précédant le dépôt du sédiment que l'on veut dater, l'interaction de ces grains de quartz avec la lumière solaire, et en particulier les rayonnements U.V., va entraîner la libération d'un certain nombre d'électrons, jusqu'à l'instant T_2 correspondant au dépôt. À partir de ce moment, le nombre d'électrons piégés dans l'échantillon recommence à croître jusqu'à la valeur actuelle I_{act} . La datation par ESR de quartz issus de sédiments nécessite donc, outre la détermination de la paléodose et de la dose annuelle, l'estimation de l'intensité de blanchiment I_{bl} de chaque échantillon. Pour cela, il est nécessaire d'étudier le comportement de ceux-ci vis-à-vis du rayonnement UV, la dose résiduelle D_r pouvant alors être obtenue et la paléodose « archéologique » D de l'échantillon calculée (Laurent *et al.*, sous presse).

La datation par ESR du quartz a donc été appliquée sur des sédiments provenant du site paléolithique de Ca' Belvedere di Monte Poggiolo et de plusieurs autres sites géologiques de la région (Monte Oriolo, San Biagio, Monte Vescovado et Ca' del Monte) (Yokoyama *et al.*, 1992). Les résultats obtenus sont présentés en tableau 1 et figure 8. Les âges sont compris entre 700 000 ans et 1 400 000 ans. Ils sont cohérents avec les données paléomagnétiques (Gagnepain *et al.*, 1992, 1998) et indiquent que tous les échantillons analysés peuvent,

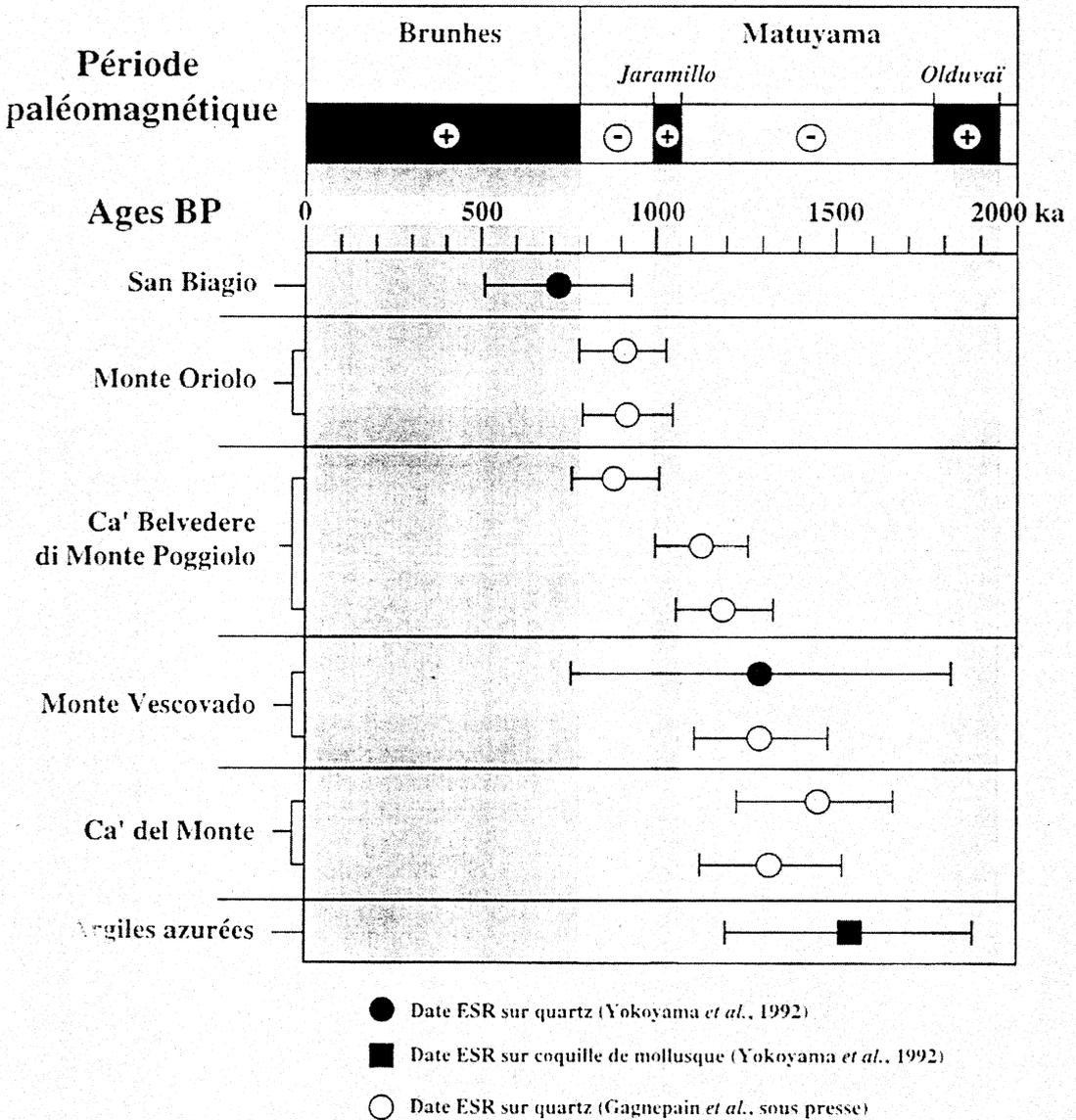


Fig. 8 — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : Datations radiométriques.

Fig. 8. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : Radiometric dates.

compte tenu des marges d'erreur, être rattachés au Pléistocène inférieur, ce qui confirme que Monte Poggiolo est l'un des plus anciens témoignages attestés de la présence de l'Homme en Europe.

8. MATIÈRE PREMIÈRE (MS & SV)

Depuis quelques années le Dipartimento di Scienze della Terra de l'Université de Florence est

en train de conduire des recherches sur les silex utilisés pour la préparation des objets lithiques préhistoriques dans le but d'en effectuer une caractérisation géochimique-péetrographique. Les raisons de cette caractérisation sont, d'abord, celle de déterminer des paramètres qui puissent permettre de distinguer les populations de silex provenant de sites différents et, sur la base de ces paramètres, localiser les gîtes géologiques d'origine des échantillons étudiés afin de contribuer à l'étude des déplacements éventuels et, donc, du comportement

Tabl. 1. — Monte Poggiolo : datations.

Table 1. — Monte Poggiolo : date.

Echantillons	Paléodose D (Gy)	Blanchiment (%)	Dose annuelle (μ Gy)	U (ppm)	Th (ppm)	K (%)	Age ESR (ka)
MVT13	2774 \pm 277	41	2150 \pm 220	1.24	5.33	1.54	1290 \pm 180
Oriolo 1	1419 \pm 150	54	1533 \pm 153	0.94	3.30	1.24	910 \pm 130
Oriolo 2	1439 \pm 144	60	1594 \pm 160	0.95	3.07	1.38	900 \pm 130
CM3	2476 \pm 250	52	1873 \pm 187	1.41	8.52	0.92	1320 \pm 200
CM5	2156 \pm 216	34	1495 \pm 150	1.19	5.43	0.84	1440 \pm 210
MPF111	1346 \pm 77	60	1128 \pm 113	0.78	1.67	0.31	1190 \pm 140
MPF115	1595 \pm 100	25	1419 \pm 142	1.16	3.08	0.96	1130 \pm 130
MPF118	1164 \pm 110	54	1324 \pm 132	1.05	3.29	0.89	880 \pm 130
SB14	3283 \pm 295	70	3157 \pm 316	3.38	13.76	1.20	72 \pm 0210

de l'homme préhistorique. De plus, les recherches effectuées sur ces silex donnent aussi bien des informations sur quelques caractères structuraux en donnant de bonnes indications aux chercheurs qui effectuent les expérimentations de taille, l'analyse fonctionnelle et les études techno-typologiques. Par exemple une matière première riche en surfaces de fracture préférentielles donnera essentiellement des produits de débitage de petites dimensions tandis qu'une autre contenant de gros résidus calcaires non silicifiés influencera les caractères des usures que les spécialistes en études tracéologiques analyseront.

Jusqu'à présent ces recherches ont intéressé les pièces en silex provenant des gisements paléolithiques d'Isernia la Pineta (Sozzi *et al.*, 1994 ; Longo *et al.*, 1997) et Ca' Belvedere di Monte Poggiolo (Corazza *et al.*, 1998) tandis que l'étude de celles

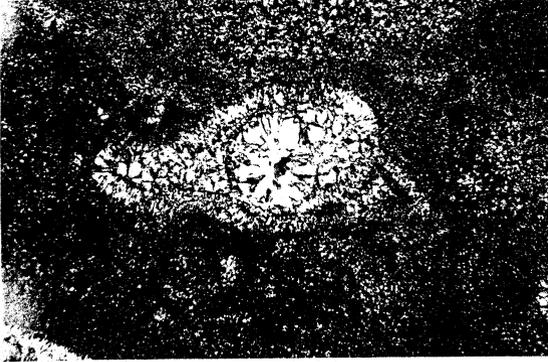
du site acheuléen du Cimitero di Atella est en cours (Borzatti von Löwenstein *et al.*, 1997).

En ce qui concerne les pièces en silex de Ca' Belvedere di Monte Poggiolo, qui sont l'objet de cette brève note, après avoir prélevé un certain nombre d'échantillons sur la fouille nous en avons choisi 27 représentatifs de toutes les variétés présentes, pour les analyses minéralogiques, pétrographiques et géochimiques.

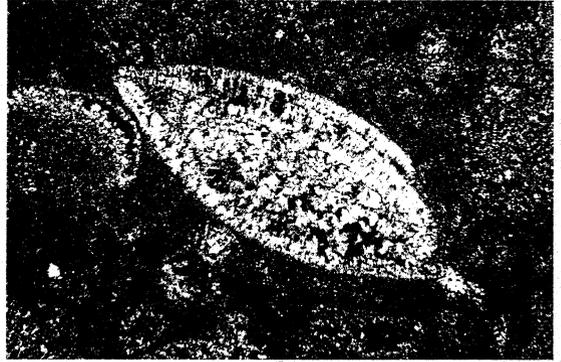
Toutes les analyses effectuées sur ces échantillons (Corazza *et al.*, 1998), c'est-à-dire celles au banc de diffraction, conduites afin d'en étudier la cristallinité, celles pétrographiques, sur lame mince et celles géochimiques réalisées par moyen de spectrométrie X (SiO_2 , TiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , MnO , CaO , K_2O , et P_2O_5 , Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Ba, Ce et La), la spectrométrie d'absorption atomique (MgO , Na_2O , Li, Cr, Cu et Zn) et par calcination

Fig. 9. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : analyse sur lame mince des échantillons de silex : a) grand foraminifère dans lequel le calcaire originel a été complètement remplacé par la calcédoine ; il est à remarquer, en particulier, le bord rubané de calcédoine fibreuse et la grande cellule calcédonieuse à son intérieur qui donnent lieu à une structure particulière en forme d'œil (échant. R4, N+, 38x) ; b) grand foraminifère avec coquille partiellement substituée par la calcédoine (échant. R4, N+, 23x) ; c) reliques morphologiques de foraminifères, plongés dans une matrice de silice essentiellement cryptocristalline et avec chambres remplies de silice amorphe (échant. 109.1, N+, 38x) ; d) structure générale avec matrice de silice essentiellement cryptocristalline et traces de cellules calcédonieuses en formation (échant. 105.2, N+, 38x) ; e) structure générale avec lamines de calcédoine fibreux et reliques calcaires évidentes (échant. R8, N+, 38x) ; f) structure générale en mosaïque de quartz essentiellement microcristallin, avec enclaves calcaires abondantes (échant. 105.2, N+, 38x) ; g) relique morphologique de foraminifère, gardant une structure concentrique, presque complètement remplie de calcédoine fibreuse et plongée dans une matrice présentant une évidente structure laminée, constituée essentiellement par de la silice cryptocristalline (échant. R1, N+, 38x) ; h) détail de la photographie de 9g (échant. R1, N//, 150x).

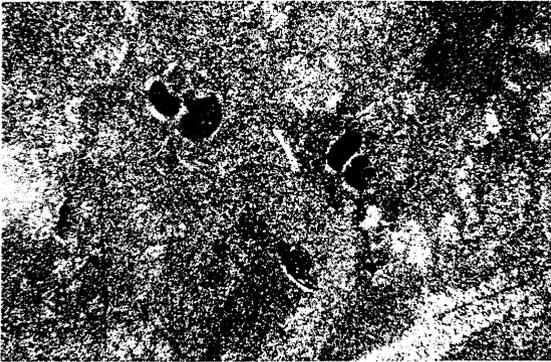
Fig. 9. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo: thin section analysis of chert samples; a) macroforaminifer shell with original limestone completely substituted by chalcedony; point out the ribbon of fibrous chalcedony on the board and in particular the big chalcedonous spherule in the center which give rise to a particular eye shaped structure (sample R4, N+, 38x); b) macroforaminifer shell partially substituted by chalcedony (sample R4, N+, 23x); c) foraminifer morphologic relict inbeded in a matrix of essentially cryptocrystalline silica, the chambers are filled with amorphous silica (sample 109.1, N+, 38x); general texture with matrix constitute of essentially cryptocrystalline silica and traces of chalcedonious spherules in the making (sample 105.2, N+, 38x); general texture with mosaic of essentially microcristalline quartz and abundant calcareous relicts (sample 105.2, N+, 38x); foraminifer morphologic relict with concentric structure almost completely filled with fibrous chalcedony are inbeded in a matrix of essentially cryptocrystalline silica which presents manifest laminations (sample R1, N+, 38x); h) particular of photo 9g (sample R1, N//, 150x).



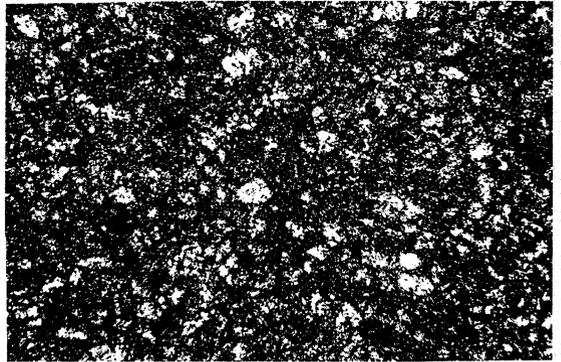
(a)



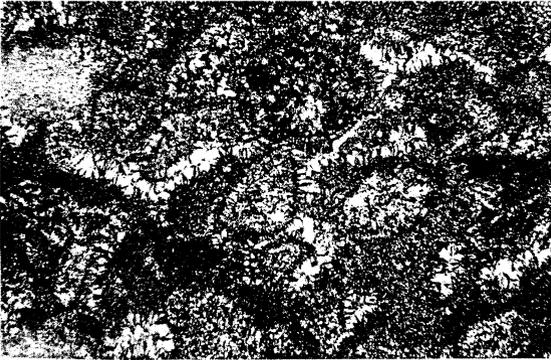
(b)



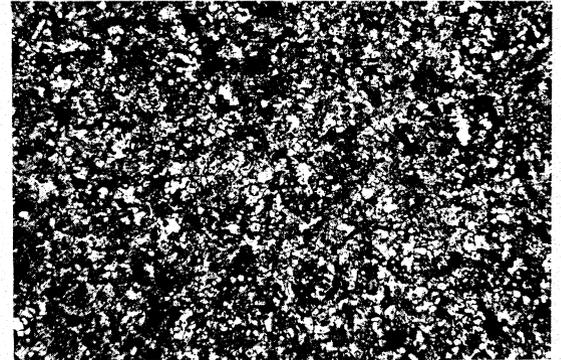
(c)



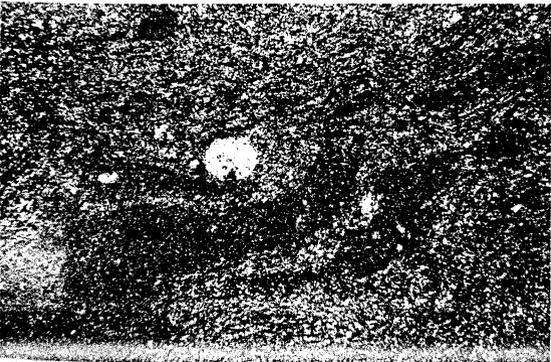
(d)



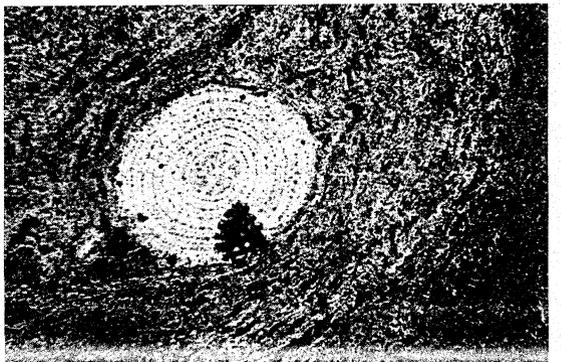
(e)



(f)



(g)



(h)

(LOI) ont mis en évidence la grande diversité des silex étudiés.

En particulier, la pétrographie a montré l'existence d'au moins deux familles de silex, reconnues en tenant compte seulement de la texture étant donné le fait qu'elles présentent des caractères structuraux hétérogènes. La première famille, qui comprend la plupart des échantillons, est caractérisée par une matrice composée de silice microcristallin et/ou cryptocristallin dans lequel sont présents, en quantité variable, les « éléments structuraux » (les termes posés entre guillemets sont pris de la Pétrographie des sédiments carbonatés grâce à l'analogie de signification élevée). La variété de ces derniers est remarquable : on passe des microfossiles et des fragments de roches bioclastiques plus ou moins silicifiées (fig. 9a, 9b, 9c) à des petites masses ou plages de matériaux troubles, parfois opaques, au point de ressembler à un minéral accessoire (peut-être un oxyde ou un sulfure de Fe), à la présence, moins commune, de silice calcédonieuse (fig. 9d) et de résidus calcaires (fig. 9e, 9f) (à l'exception d'un échantillon où ces résidus sont, au contraire, abondants). Deux échan-

tillons présentent de telles particularités à les faire considérer isolés à l'intérieur de cette première famille. L'un présente une texture grossière à macroforaminifères à degré variable de silicification (fig. 9a, 9b). L'autre présente beaucoup de cristaux rhomboédriques de couleur miel de probable sidérite diagénétique, passant du trouble au limpide, de dimensions variables entre 10 et 200 µm, dispersés dans la matrice. On avait identifié des cristaux semblables aussi dans les échantillons d'Isernia La Pineta.

La deuxième famille, représentée seulement par 4 échantillons, est constituée par des roches présentant des laminations évidentes, mais qui, pour d'autres caractères, ne sont pas homogènes (fig. 9g, 9h). Les lames sont composées parfois de microquartz ou de calcédoine ou bien de masses troubles à grain fin avec des petits résidus calcaires ou de minces couches microcristallines limpides contenant des coquilles de microfossiles parfois remplies de megaquartz, ou de structures oolithiques particulières constituées par des sphéroïdes opaques d'oxyde ou sulfure de fer autigènes qui donnent lieu à des lames brunes.

Tabl. 2. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo, composition chimique moyenne des silex analysés : sur la droite sont figurées les valeurs des 5 échantillons de silex rouge et sur la gauche ceux des autres 22 échantillons (d'après Corazza *et al.*, 1998).

Table 2. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo, average chemical composition of the cherts studied: on the right are the values of the 5 samples of red flint, and on the left those of the other 22 samples (from Corazza *et al.*, 1998).

%	SILEX ROUGE					AUTRE SILEX				
	\bar{x}	σ	C%	max	min	\bar{x}	σ	C%	max	min
SiO ₂	96.714	0.808	0.835	97.56	95.68	97.258	1.905	1.959	98.85	92.51
TiO ₂	—	—	—	0.00	0.00	—	—	—	0.00	0.00
Al ₂ O ₃	0.566	0.116	90.49	0.66	0.40	0.263	0.391	148.67	1.33	0.02
Fe ₂ O ₃	0.272	0.041	15.07	0.32	0.23	0.252	0.379	150.40	1.56	0.04
MnO	0.008	0.004	50.00	0.01	0.00	0.006	0.005	83.33	0.01	0.00
MgO	0.036	0.026	72.22	0.08	0.02	0.027	0.033	122.22	0.12	0.01
CaO	0.436	0.339	77.75	0.86	0.09	0.623	1.015	162.92	3.83	0.04
Na ₂ O	0.088	0.001	1.14	0.10	0.07	0.047	0.042	89.36	0.20	0.02
K ₂ O	0.116	0.021	18.10	0.14	0.09	0.051	0.075	147.06	0.21	0.01
P ₂ O ₅	0.026	0.005	19.23	0.03	0.02	0.010	0.008	80.0	0.03	0.01
LOI	1.738	0.253	14.56	2.14	1.51	1.462	0.681	46.58	3.41	0.94
ppm										
Li	24.78	7.7	31.05	34.0	14.0	9.42	10.85	115.18	42.0	0.6
Cr	12.6	2.5	19.84	15.0	9.0	22.06	34.40	155.94	157.0	8.1
Cu	14.4	4.4	30.56	22.0	11.0	21.77	17.42	80.02	63.0	1.9
Zn	10.5	2.2	20.95	15.0	8.3	11.43	7.46	65.27	33.0	3.2
Rb	6.0	1.1	18.33	7.7	5.0	1.99	4.33	217.59	14.7	5.0
Sr	25.7	8.1	31.52	36.5	18.4	26.28	24.12	91.78	81.9	5.9
Y	5.0	0.0	0.00	5.0	5.0	5.62	6.44	114.59	30.02	5.0
Zr	16.8	0.9	5.36	18.0	15.7	15.57	4.56	29.29	27.3	12.2
Nb	—	—	—	0.0	0.0	—	—	—	0.0	0.0
Ba	237.62	77.9	32.78	342.5	162.0	340.54	644.57	189.28	2627.3	30.04
Ce	—	—	—	0.0	0.0	0.79	3.28	426.58	14.3	0.0
La	5.44	0.98	18.01	7.2	5.0	4.39	4.57	104.10	17.3	5.0

L'échantillon R6 enfin reste en dehors de ces deux familles puisqu'il représente un vrai silex technique, constitué par un agrégat d'éléments polyédriques très limpides, parfois sphéroïdes calcedonieux unis par du megaquartz.

Le traitement statistique des données géochimiques obtenues sur les échantillons de Monte Poggiolo et d'Isernia La Pineta (Sozzi *et al.*, 1998), ont mis en évidence la grande homogénéité de cette dernière population de silex : homogénéité qui paraît encore plus évidente au moyen d'une comparaison avec la première.

En général, on peut dire que les échantillons de Monte Poggiolo montrent des anomalies géochimiques qui sont en corrélation l'une avec l'autre et qui, de toute façon, peuvent être expliquées grâce à la pétrographie. C'est le cas, par exemple, des anomalies de Fe_2O_3 , dues à la présence d'oxyde et/ou sulfure de Fe ou du LOI (perte de calcination) qui d'habitude est en relation avec le pourcentage de CaO (résidus calcaires).

Du point de vue géochimique les 5 échantillons en silex rouge présents parmi les 27 analysés (voir les descriptions de texture et couleur de tous les échantillons étudiés dans Corazza *et al.*, 1998) mettent en évidence une grande homogénéité (tabl. 2) et une origine complètement différente par rapport à celle des autres silex. En effet, dans ce groupe les teneurs de P_2O_5 , Li et Rb sont plus élevées tandis que ceux de Cr et Cu sont plus basses que dans les autres 22 échantillons. De plus, la concentration de CaO est en corrélation inverse avec celle de Na_2O , K_2O et LOI, témoignant ainsi de la présence de minéraux du groupe de l'illite et du plagioclase alcalin.

Sur la base de ce que nous venons d'exposer on peut conclure que les recherches effectuées sur les échantillons de silex de Ca' Belvedere de Monte Poggiolo mettent en évidence qu'ils constituent une population très hétérogène, ce qui donne valeur à l'hypothèse d'une provenance géologique différente (Antoniazzi et Piani, 1992 et références mêmes) ; elles montrent quand même des caractères géochimiques et pétrographiques qui les différencient nettement des silex de l'industrie lithique d'Isernia La Pineta (Sozzi *et al.*, 1994 ; 1998).

9. CARACTÈRES TECHNO-TYPOLOGIQUES DE L'INDUSTRIE LITHIQUE (CP)

Les caractères techno-typologiques de l'industrie lithique, provenant aussi bien des récoltes de

surfaces que de la fouille stratigraphique, ont été l'objet de travaux scientifiques précédents (Peretto, 1992b ; Antoniazzi *et al.*, 1993 ; Bisi *et al.*, 1992, 1994). Pour cette raison, il nous a paru opportun, dans cet article, de présenter sous une forme synthétique, bien qu'approfondie, les résultats déjà acquis et connus en littérature.

Les pièces lithiques, retrouvées au cours de la fouille, sont distribuées le long de toute la série stratigraphique, avec des fréquences maximales dans les niveaux 103, 105 et 111. Le niveau 106 est essentiellement stérile, presque complètement dépourvu de matériaux. L'industrie est très bien conservée ; les pièces présentent souvent des incrustations superficielles d'origine carbonnée et plus rarement de fer et manganèse. Dans quelques cas, elles ont une légère patine superficielle non homogène, qui laisse toujours transparaître la couleur origininaire du silex.

D'un point de vue techno-typologique, l'ensemble lithique est homogène le long de toute la série stratigraphique, se développant sur plusieurs mètres d'épaisseur. L'analyse des pièces, effectuée séparément en relation à leur provenance stratigraphique, a confirmé leur identité substantielle. Nous pensons que ce phénomène est principalement lié à l'accumulation très rapide des sédiments.

Pour cette raison, l'industrie lithique de Monte Poggiolo sera décrite dans son ensemble se servant principalement des informations provenant de l'étude des matériaux retrouvés en position primaire, qui peuvent être considérés les plus homogènes et représentatifs. La fouille a permis de retrouver en tout 1319 objets lithiques, dont 1166 sont représentés par des éclats et 153 par des galets taillés, pour la plupart caractérisés par des enlèvements unidirectionnels ou alternes.

Il n'y a pas de relation évidente entre la qualité du silex et l'intensité de l'exploitation des galets. Il semble, en définitive, qu'on a travaillé toute la gamme des matières siliceuses possibles, même les exemplaires intéressés par de plans latents naturels de fracture évidents, bien que recimentés.

Les outils sur éclat sont très rares, voire occasionnels ; on rappelle, en particulier des raclours latéraux (n. 5) et quelques denticulés (n. 7), avec retouche aussi bien simple que surélevé, dans la plupart profonde et convexe. Dans leur ensemble ils sont très difficiles à encadrer, étant donné leur aspect grossier et sommaire.

Dans la presque totalité des cas les éclats ne sont pas retouchés et le 48,7 % sont entiers. La surface dorsale est souvent partiellement ou entièrement corticale. On souligne le nombre élevé d'entames (12,6 %), dont la présence est strictement liée à l'utilisation de galets de silex et à la nécessité d'obtenir des plans de frappe lisses et plat. Les couteaux à dos naturel sont assez fréquents (13,6 %). Parmi les talons déterminables, les plus fréquents sont les lisses (45,1 %), suivis par les naturels (30,3 %) ; les dièdres (8,9 %) et les linéaires (9,4 %) sont moins fréquents ; les facettes sont rares (3,1 %). On rappelle la présence d'un certain nombre d'éclats réfléchis (5,8%), tandis que les éclats outrepassés sont presque absents.

On a relevé quelques cas de bulbes avec discontinuité angulaire longitudinale et accidents de Siret. Ces caractères sont strictement liés à l'utilisation d'une technique de débitage opportuniste, réalisée par des coups très violents infligés sur la surface du galet. A l'appui de cette hypothèse, on souligne, en plus que les aspects décrits ci-dessus, la présence de bulbes avec discontinuité angulaire transversale et de nombreux éclats s'étant fragmentés lors du détachement (relevés, en particulier à travers l'étude des remontages). Ces aspects typologiques aussi doivent être attribués à la violence des coups portés sur le nucléus afin d'en détacher des éclats.

Les pièces sur galet sont bien documentées. Il s'agit essentiellement de galets de silex de dimensions moyennes auxquels on peut ajouter quelques exemplaires inférieurs à cinq centimètres de longueur. A ce stade de la recherche, contrairement aux considérations effectuées dans de précédentes publications (Antoniazzi *et al.*, 1993 ; Bisi *et al.*, 1994 ; Peretto, 1992a, b) nous ne pensons qu'aucune de ces pièces puisse être insérée dans le groupe des *choppers* ou des *chopping-tools*, en tant qu'objets voulus et prédéterminés par l'homme préhistorique. A Ca' Belvedere di Monte Poggiolo, tout en formant un regroupement fondamentalement bien défini du point de vue morphologique, il représentent quand même le résultat final de l'exploitation de la matière première vouée exclusivement à la production d'éclats, c'est-à-dire les seules pièces utilisées avec une certaine régularité par le groupe humain au cours des activités quotidiennes, tel qu'il est témoigné sans aucune ambiguïté par l'analyse des traces d'usage.

Pour cette raison les galets taillés peuvent être considérés seulement dans le cadre des nucléus. En définitive, les objets qui pourraient être classifiés comme des *choppers* ou des *chopping-tools*, dans

la meilleure des hypothèses, ne représentent que le premier stade d'une chaîne opératoire essentiellement simple et opportuniste. Cette nouvelle conception de la signification de ces objets pouvant être étendue, à notre avis, à toute la phase la plus ancienne du Paléolithique inférieur (industries sur galet, non seulement européennes) annule le grand poids que ces objets ont eu dans l'imagination collective, en particulier leur valeur en tant qu'outils les plus anciens utilisés par l'homme.

Parmi les nucléus sur galet, donc, ceux caractérisés par des enlèvements sur une (44,4 %) ou deux faces (44,4 %) sont dominants, tandis que les exemplaires débités trois les faces (3,9 %) et les types polyédriques (2,0 %) sont rares.

Parmi les pièces à enlèvements unifaces on souligne la présence importante de celles caractérisées par un seul enlèvement (plus que 20 %). Ce phénomène, très difficile à interpréter, pourrait être expliqué, surtout sur la base des études expérimentales, par leur utilisation en tant que percuteurs, opération qui aurait déterminé leur fragmentation ou débitage.

Sur les nucléus à enlèvements bifaces on a identifié, dans la plupart des cas, un nombre réduit de négatifs. Il faut quand même relever que l'étude des remontages a mis en évidence que le nombre de négatifs mis en évidence sur le nucléus est sous-estimé par rapport au nombre réel des enlèvements. Evidemment l'activité d'exploitation d'un nucléus entraîne le débitage progressif d'éclats de dimensions toujours plus grandes, qui effacent complètement les négatifs des enlèvements précédents.

Les autres types de nucléus, polyédriques, sur éclat et discoïdaux, sont rares.

Ces derniers ont une importance remarquable afin de comprendre la chaîne opératoire utilisée à Monte Poggiolo ; sur la base des remontages, ils semblent représenter le résidu de l'exploitation plus intense des nucléus.

Dans la plupart des cas le plan de frappe peut être naturel ou bien lisse et plat, comme on peut le déduire aussi sur la base de l'analyse des talons des éclats. Les plans de frappe lisses ont été obtenus, le plus souvent, à la suite du débitage, à partir de l'extrémité du galet, d'une entame ou, plus rarement, d'un grand éclat. Au cas où le nucléus représente le produit de l'enlèvement de plusieurs éclats, le plan de frappe est dièdre.

En général, on peut affirmer que l'industrie de Ca' Belvedere di Monte Poggiolo présente des formes répétitives dans le cadre d'une extrême simplicité du point de vue morphologique. En défini-

nitive, on distingue seulement deux groupes techno-typologiques : les nucléus et les éclats. Il s'agit du résultat d'un travail rapide et, au même temps, simple et opportuniste des galet de silex. Cette considération, confirmée par l'étude des remontages, nous amène à exclure définitivement la présence de *choppers* et de *chopping-tools* à l'intérieur de l'industrie. Cette exclusion ne se fonde pas sur des données morphologiques, mais fonctionnelles. Voilà pourquoi, selon ce point de vue, tel qu'il a été prouvé par l'analyse des traces d'utilisation, ils peuvent être insérés seulement, comme on l'a déjà souligné, dans le cadre des nucléus.

10. LES REMONTAGES (CP, EC, LL, SM, AO & JMV)

Nous avons identifié au total 76 remontages, dont un certain nombre a été analysé au moyen d'un microscope à balayage ⁽¹⁾.

REMONTAGE N. 1

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
111C	66/3	1	1	85	86	-467
111B	75/1	-	3	-	-	-

Description : il s'agit de deux éclats, dont un est lamellaire ; l'éclat n. 1, presque complètement cor-

(1) Les données de l'analyse fonctionnelle sont présentées en localisant les traces d'usure avec l'objet orienté selon les critères technologiques. La description, le degré de développement des traces et l'interprétation de la cinématique et de la matière travaillée sont ici présentés. Dans les dessins, les aires avec déformation plastique sont signalées par des points et les écaillures par le symbole >. Pour indiquer la cinématique de l'objet, on a utilisé des lignes pour la direction du mouvement et une flèche dans les cas où on a pu identifier la direction. Le symbole indique, sur la pièce, l'aire sur laquelle on a pris les photos.

Les dessins des pièces sont de D. Mengoli, ceux des distributions planimétriques de F. Nalin. Les photos sont de R. Brandoli, tandis que celles au microscope à balayage ont été effectuées dans le Centro di Studio per la Geodinamica Alpina e Quaternaria du Dipartimento di Scienze della Terra de l'Università de Milano (Italie), et dans le Servizi de Recursos Científicos de l'Universidad Rovira i Virgili de Tarragona, Espagne.

tical, remonte et se superpose partiellement en face ventrale sur l'éclat n. 3. L'éclat n. 1 présente un talon ample et incliné, tandis que celui de l'éclat n. 3 est plus étroit et facetté. En effet, il a été détaché à partir d'un plan de frappe qui a été modifié par des petits enlèvements (fig. 10a).

Analyse fonctionnelle : on a étudié les deux objets présents dans ce remontage. L'éclat numéro 1 (fig. 10c) présente des écaillures sur la partie distale du tranchant abrupt du latéral droit, sur la face dorsale, et les seules déformations plastiques documentées se situent sur la face ventrale, au centre du dièdre. Cette déformation est ponctuelle et peu développée (fig. 10d) et elle n'a pas permis d'identifier la cinématique de l'objet. Bien qu'il n'y a pas de critères suffisants pour identifier la matière travaillée ces traces peuvent être encadrées dans les matériels tendres d'origine animale.

L'éclat numéro 3 (fig. 10e) présente des déformations plastiques très peu développées et isolées au centre du tranchant gauche. Le bord, à angle simple, est totalement émoussé, avec des écaillures surtout sur la face ventrale. Aussi bien la cinématique que le matériel travaillé restent indéterminés.

REMONTAGE N. 2

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
111A	76/7	-	31	-	-	-
111A	76/4	1	32	13	41	-452

Description : l'éclat n. 31 remonte et se superpose partiellement en face inférieure sur l'éclat n. 32 : ils n'ont pas été débités à partir du même plan de frappe : en effet, l'éclat n. 32 a été détaché à partir d'un plan naturel tandis que l'éclat n. 31 a été obtenu à parti d'un plan lisse situé en position latérale par rapport au précédent ; en définitive, les deux axes de percussion résultent orthogonaux entre eux. La face supérieure des deux éclats, en particulier de l'éclat n. 32, présente des nervures, donc les négatifs d'enlèvements précédents, à développement non centripète. Les deux éclats présentent le cortex sur la face dorsale. Celui-ci se développe sur la partie distale de l'éclat n. 31 et proximale latérale droite à dos dans l'éclat n. 32.

Analyse fonctionnelle : les deux objets ont été analysés, mais ni l'un ni l'autre ne présentent des traces d'utilisation.

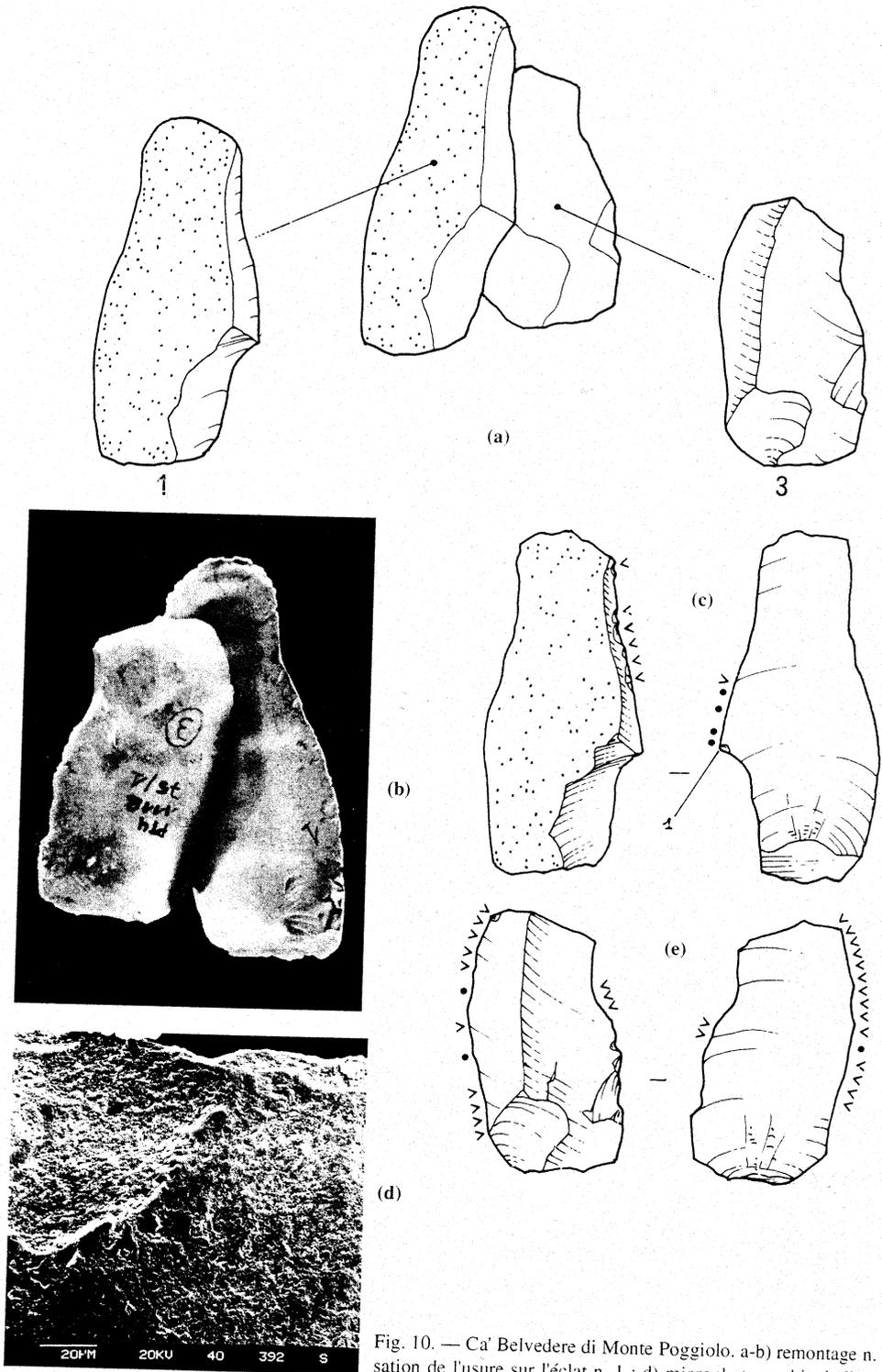


Fig. 10. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. a-b) remontage n. 1 ; c) localisation de l'usure sur l'éclat n. 1 ; d) microphotographie de l'usure sur l'éclat n. 1 ; e) localisation de l'usure sur l'éclat n. 3 (grandeur naturelle).

Fig. 10. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. a-b) refit 1 ; c) location of the use wear on flake n. 1 ; d) photomicrograph of the use wear on flake n. 1 ; e) location of the use wear on flake n. 3 (natural size).

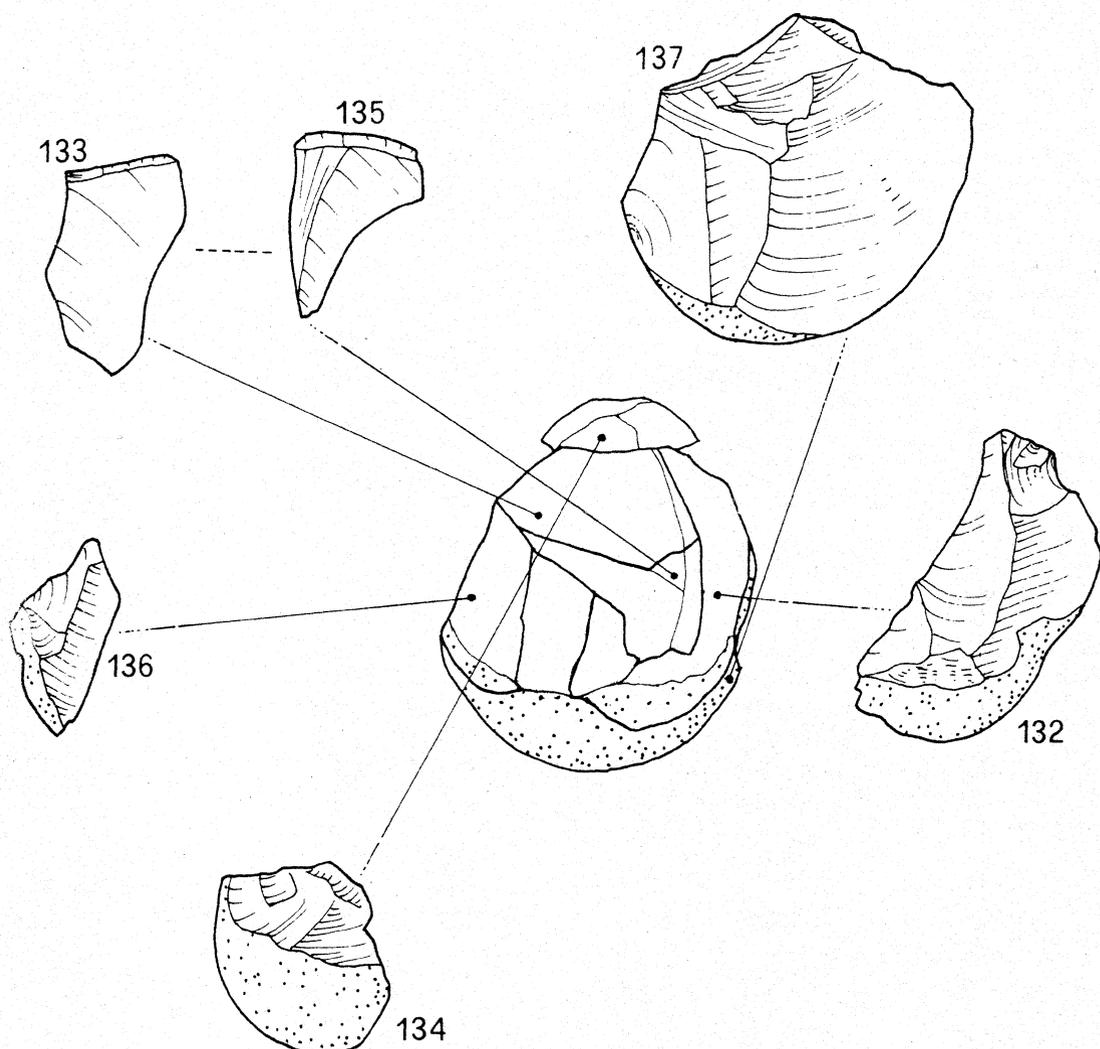


Fig. 11. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 3 (grandeur naturelle).

Fig. 11. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 3 (natural size).

REMONTAGE N. 3

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103B	76/2	3	132	70	90	-196
103C	76/2	4	133	58	98	-209
103B	76/3	6	134	85	76	-210
103B	77/9	10	135	69	18	-206
103C	76/1	2	136	25	83	-213
103B	75/5	5	137	55	31	-250

Description : il s'agit d'un nucléus (n. 137) à un plan de frappe non cortical, à enlèvements unidirectionnels, et de quatre éclats. L'un de ceux-ci est

fragmentaire (nn. 135 et 133). Le plan de frappe a été obtenu grâce au détachement de l'éclat n. 134 et de deux autres éclats unidirectionnels, qui ont permis le décortiquage d'une des extrémités du galet. Par la suite une autre série d'éclats unidirectionnels, dont trois font partie de ce remontage, ont été détachés. Ils sont décrits ci-dessous.

Le premier est fracturé en deux parties (nn. 133 et 135) correspondant respectivement aux fragments proximaux-mésiaux et mésiaux-distaux de la pièce lithique ; sa fragmentation s'est vérifiée au moment de l'éclatement, probablement à cause d'une percussion trop violente ; en effet l'éclat est

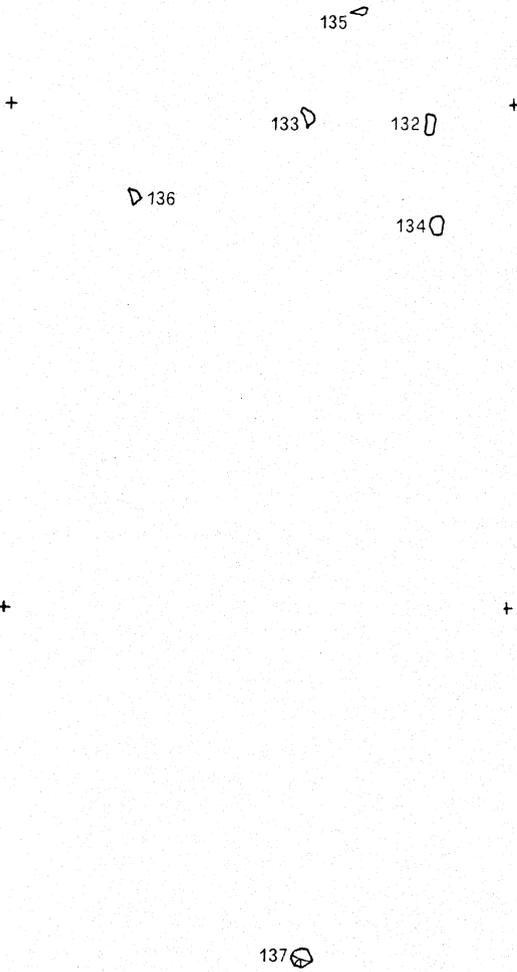


Fig. 12. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 3 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 12. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 3 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

très épais et réfléchi et présente une longueur absolue inférieure par rapport à celle qu'on s'attendrait étant donnée les dimensions du nucléus.

Le deuxième éclat (n. 136) peut être considéré comme un couteau à dos naturel avec cortex partiel latéral gauche s'étalant surtout dans la partie distale.

Le troisième élément est représenté par un petit éclat réfléchi (n. 132) avec cortex latéral droit total à dos.

Ce procédé est suivi par un abaissement partiel du plan de frappe réalisé grâce au détachement d'au moins deux petits éclats. On continue en essayant de détacher une série d'autres éclats unidirectionnels avec la même direction que celle des deux éclats qu'on vient de décrire (nn. 132 et 133-135). Cette dernière tentative n'a pas eu de succès ; on observe seulement le négatif de quelques petits éclats très courts et réfléchis qui n'ont pas été retrouvés. Cela détermine une configuration non carénée du nucléus telle à ne pas permettre de l'exploiter ultérieurement. Voilà pourquoi, probablement, il a été abandonné.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les six éléments qui constituent le remontage se situent à une distance très grande l'un de l'autre. En particulier, les éclats résultent très loin du nucléus. Les deux fragments de l'éclat qui constitue le résultat du premier enlèvement effectué sur le galet ont été retrouvés respectivement à environ 165 cm (fragment proximal-mésial) et 185 cm (fragment proximal-distal) ; la distance entre les deux fragments est de 25 cm.

L'éclat n. 136 (deuxième enlèvement) a été retrouvé à une distance de 150 cm et l'éclat n. 132 (troisième enlèvement) de 165 cm. Dans leur ensemble les éléments se disposent en éventail assez étroit et, en général, il est possible d'observer qu'ils se retrouvent tous à la même distance par rapport au nucléus et dans la même direction.

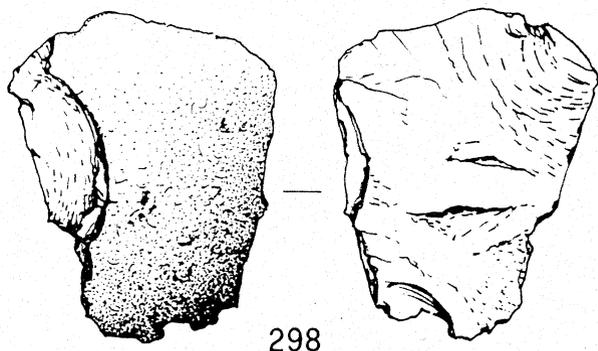
En ce qui concerne la localisation stratigraphique des éléments qui constituent le remontage ils se trouvent, malgré la distance remarquable entre le nucléus et les éclats, à l'intérieur du même niveau 103. Dans leur ensemble ils se disposent le long de l'axe z entre -196 et -250 cm par rapport au niveau 0. L'élément s'éloignant le plus par rapport aux autres reste le nucléus.

Il est possible d'observer une bonne corrélation entre le plan sur lequel se disposent les pièces et la délimitation du niveau 103 à l'intérieur duquel il se retrouve.

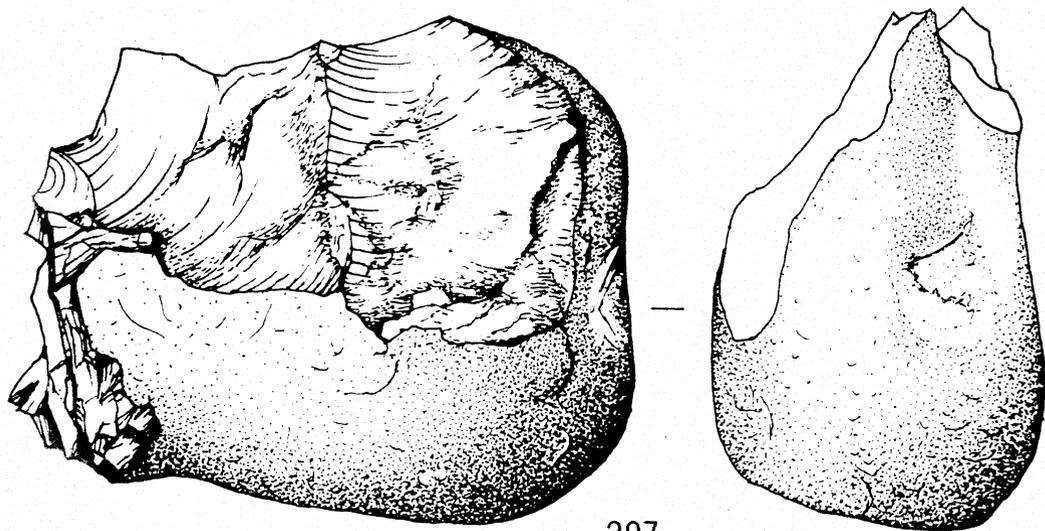
Analyse fonctionnelle : l'analyse fonctionnelle a été faite sur les éclats n. 132 et n. 136, mais aucune trace liée à l'utilisation de ces objets n'a été observée.

Fig. 13. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 4 (grandeur naturelle).

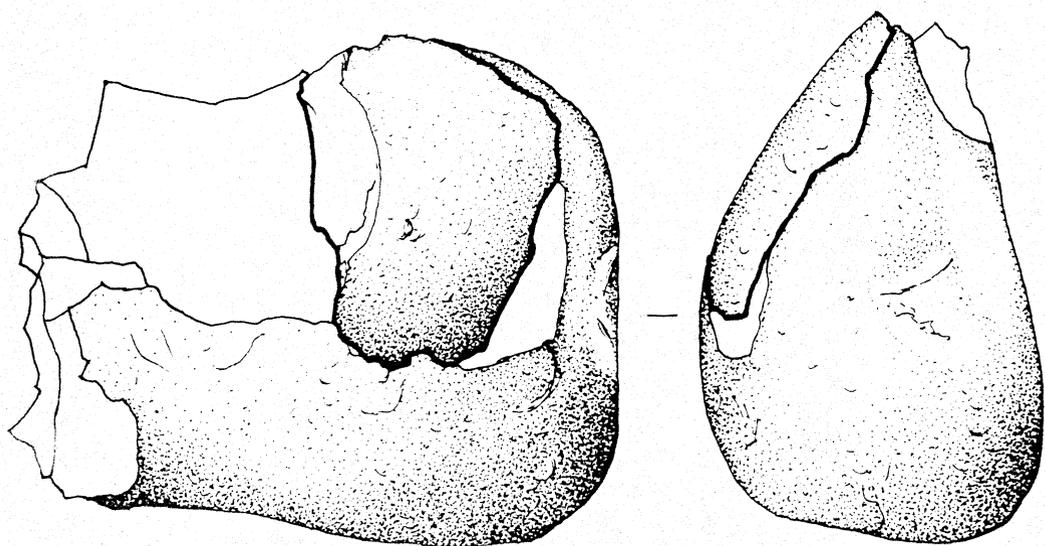
Fig. 13. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 4 (natural size).



298



297



REMONTAGE N. 4

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
102B	56/4	2	298	16	61	-174
102B	57/4	12	297	5	65	-159

Description : Il s'agit d'un nucléus sur galet à enlèvement alternés (n. 297) dont on n'a retrouvé qu'un éclat remontant (n. 298). L'éclat est cortical et présente un talon lisse. Le débitage du galet a été conditionné par la présence de plans de fractures latents qui n'ont pas permis le détachement régulier des éclats et qui ont déterminé son aspect assez sommaire.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : l'éclat est situé à une distance d'un mètre environ du nucléus. En ce qui concerne la localisation stratigraphique, les deux pièces ont été retrouvées à l'intérieur du niveau 102, à une distance verticale de 15 centimètres.



297



298

Fig. 14. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 4 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 14. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 4 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

REMONTAGE N. 5

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
108B	66/4	6	83	15	41	-386
108D	75/1	-	84	-	-	-
108C	75/1	1	82	25	79	-406

Description : deux pièces remontent le long de leur axe longitudinal, pouvant être interprétées comme le résultat d'un accident de Siret (nn. 83 et 84) ; dans leur ensemble, elles constituent une entame, c'est-à-dire le premier éclat qui a été détaché du galet pour la préparation d'un plan de frappe lisse. Le coup violent qu'on a donné pour le détacher a déterminé la fracture le long de l'axe principal ; cet axe représente aussi l'axe d'éclatement de l'éclat avec bulbe est caractérisé par une discontinuité longitudinale. Même si elle ne raccorde pas avec les pièces n. 83 et n. 84, la pièce n. 82 a été obtenue à partir du même galet. Il s'agit d'un éclat à section triangulaire dont il n'a pas été possible d'identifier le talon à cause de la présence d'écaillures, mais qui était probablement naturel. Le bulbe présente une discontinuité longitudinale. Sur la base de sa morphologie il peut être considéré

83

82

Fig. 15. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 5 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 15. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 5 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

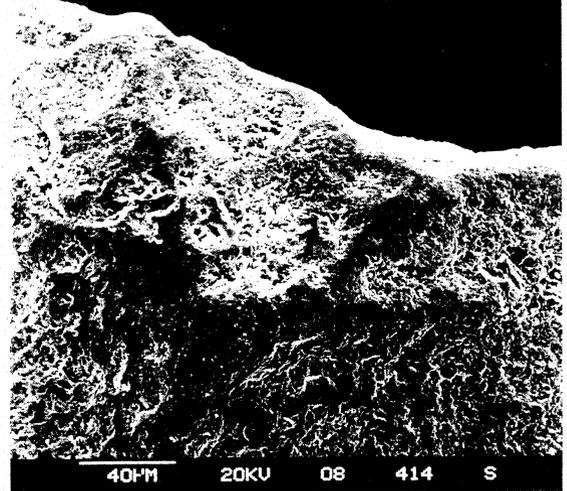
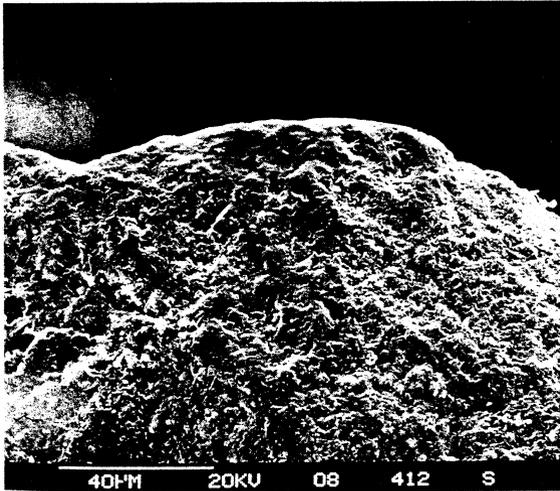
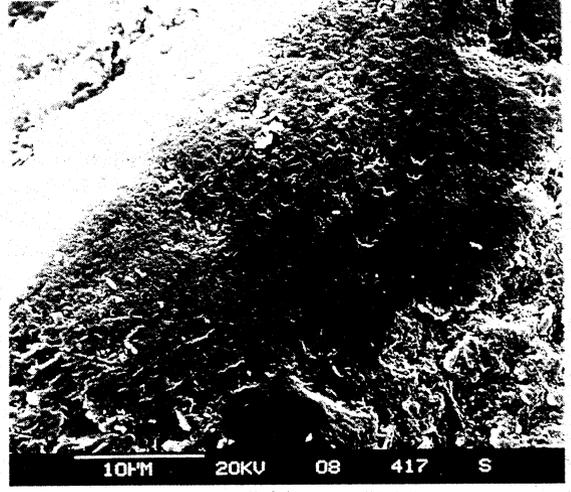
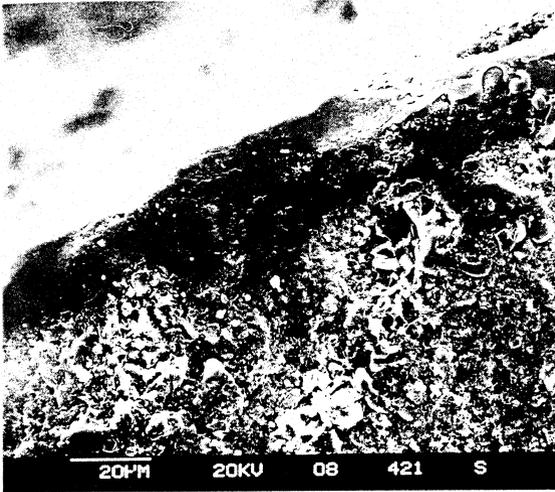
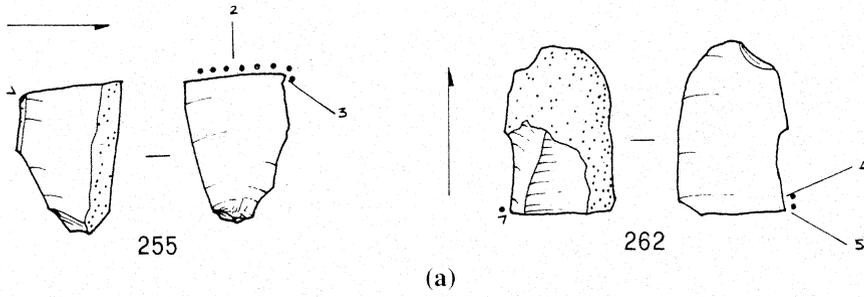


Fig. 16. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 6 : a) localisation de l'usure sur les pièces lithiques ; b-c) microphotographie de l'usure présente sur l'éclat n. 255 ; d-e) microphotographie de l'usure sur l'éclat n. 262.

Fig. 15. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 6 : a) location of the use wear on the artifacts ; b-c) photomicrograph of the use wear on flake n. 255 ; d-e) photomicrograph of the use wear on flake n. 262.

comme un couteau à dos naturel, mais il représente plutôt le produit d'un débitage opportuniste du galet réalisé, bien sûr, par moyen d'une percussion bipolaire.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : l'éclat n. 83 se situe à une distance de 150 cm du couteau à dos naturel n. 82, tandis que l'autre éclat a été retrouvé au cours des opérations de tamisage ; voilà pourquoi il n'a pas été figuré sur le plan. En ce qui concerne leur distribution stratigraphique les trois pièces proviennent du niveau 108 et elles ont été retrouvées à une distance verticale de 20 centimètres.

REMONTAGE N. 6

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103A	78/8	7	255	45	21	-127
103A	77/6	10	262	73	60	-163

Description : ce remontage est formé par deux objets provenant d'un éclat laminaire fracturé

+ +

△₂₅₅

+ +

□₂₆₂

Fig. 17. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 6 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 17. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 6 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

transversalement, avec cortex latéral et distal. Il peut être classé comme couteau à dos naturel.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les deux pièces se trouvent à une distance d'environ 40 centimètres l'un de l'autre, à l'intérieur du même niveau 103. La distance verticale est de 36 centimètres.

Analyse fonctionnelle : le fragment proximal (n. 255) présente des déformations plastiques bien développées sur le tranchant distal, à angle abrupt (fig. 16b), et sur l'extrémité du latéral gauche, semi-plat (fig. 16c). Les deux bords ont été utilisés pour effectuer un mouvement transversal à angle haut, vers le proximal, le bord distal et vers le dos droit, l'autre. Cette combinaison de mouvements s'explique par une légère variation de l'orientation de la pièce pendant son utilisation au cours de la même activité. Les traces indiquent une intervention sur un matériel sans doute dur, et présentent des similarités avec celles produites expérimentalement avec l'os, la coquille et le bois dur sec.

L'autre fragment (n. 262) présente des traces d'usure sur l'extrémité proximale du dièdre simple du latéral gauche. Il s'agit d'une déformation très ponctuelle, avec un faible degré de développement (figs. 16d et 16e). Dans ce cas, le mouvement a été longitudinal, vers le distal de l'objet. Celui-ci a été utilisé pour couper une matière végétale ligneuse.

+ +

□₈₉

+ +

□₈₈

Fig. 18. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 7 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 18. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 7 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

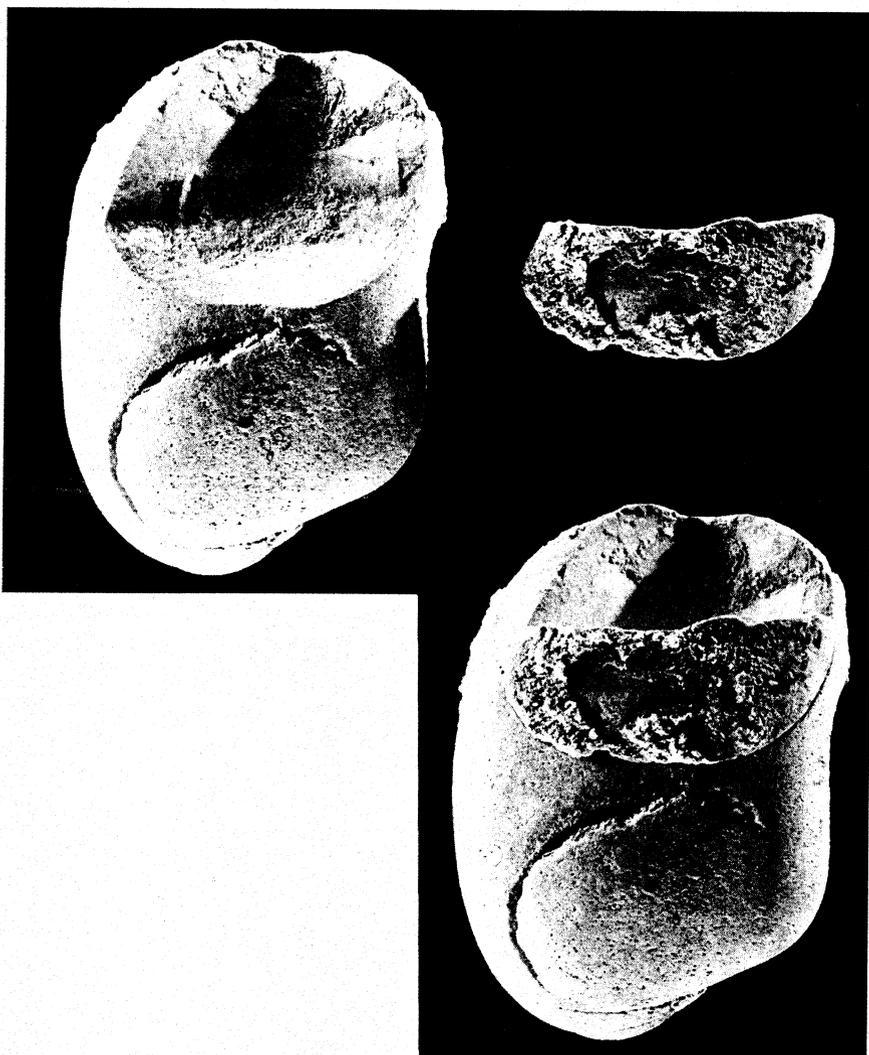


Fig. 19. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 7 (cliché réduit).

Fig. 19. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 7 (reduced scale).

REMONTAGE N. 7

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103B	65/8	5	88	61	30	-253
103B	65/1	3	89	21	68	-244

Description : il s'agit d'un grand galet en silex (n. 89), sans préparation du plan de frappe, à partir duquel un seul éclat (n. 88) a été débité : on n'en a retrouvé que la partie distale. Il est possible qu'il se soit cassé au moment de l'éclatement. Le plan de frappe est naturel et forme, avec l'axe principal du galet, un angle assez réduit. L'enlèvement a inté-

ressé, dans l'ensemble, la moitié d'une des deux faces principales du galet.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : l'éclat se trouve à une distance d'un demi mètre environ du galet et les deux pièces proviennent du niveau 103. Ils se situent à une distance verticale de 9 centimètres.

REMONTAGE N. 8

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
102A	76/4	8	5	28	40	-189
102A	75/3	1	137	89	80	-203

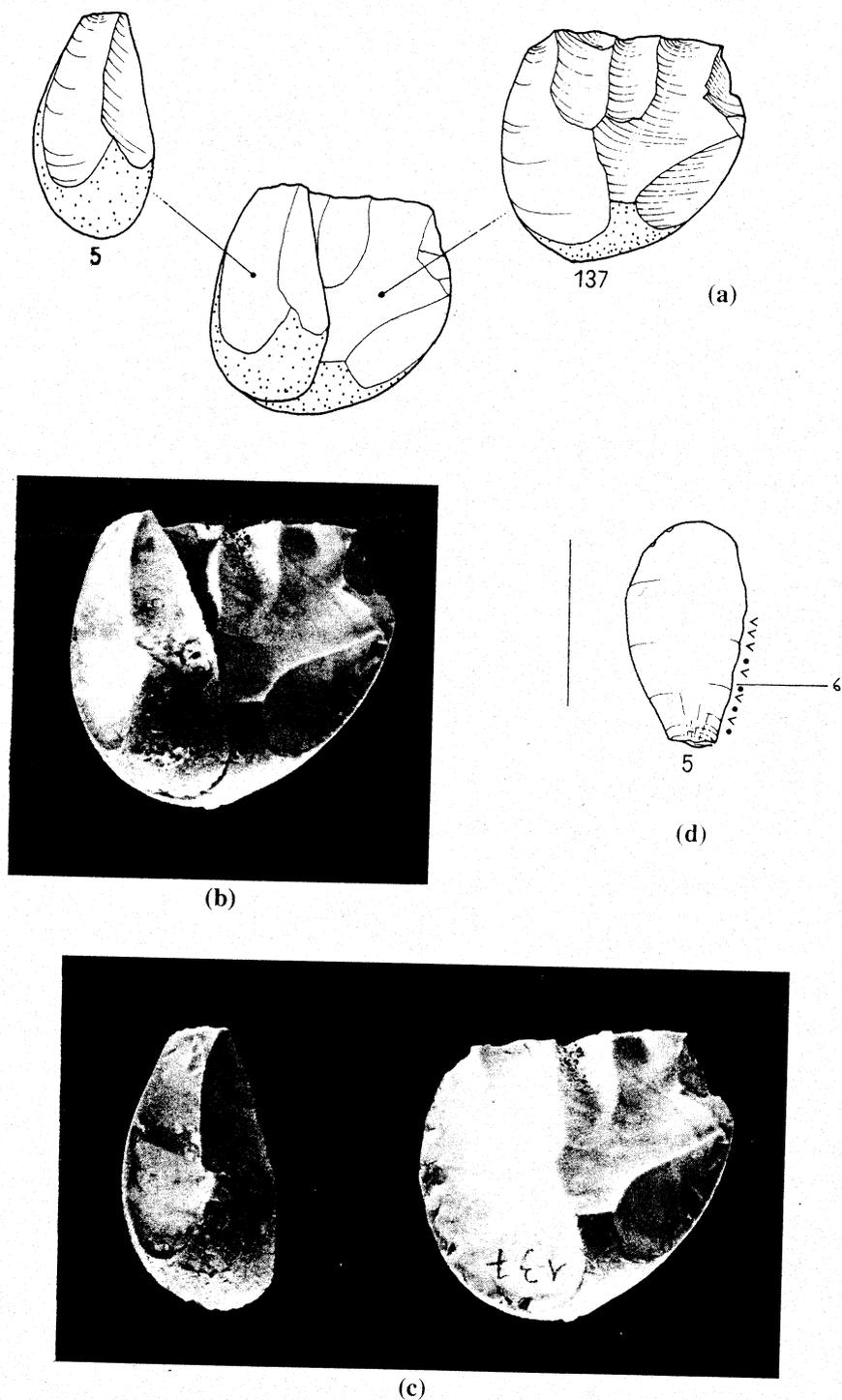


Fig. 20. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : a-c) remontage n. 8 ; d) localisation de l'usure sur l'éclat n. 5 (grandeur naturelle).

Fig. 20. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo, a-c) refit 8 ; d) location of the use wear on flake n. 5 (natural size).

guration morphologique définitive qui est probablement à la base de son abandon. En effet, la présence d'une gibbosité sur la surface débitée du nucléus n'aurait plus permis d'obtenir d'éclats de dimensions appréciables. Il est aussi bien probable que l'épaisseur réduite du nucléus en proximité du plan de frappe puisse avoir empêché un éventuel ravivage et, donc, avoir contribué à son abandon de la part de l'Homme.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : l'éclat se situe à une distance de 80 cm du nucléus ; l'éclat et le nucléus se trouvent dans le même niveau 102, à une distance verticale de 14 centimètres.

Analyse fonctionnelle : l'éclat numéro 5 présente des petits points avec des déformations plastiques faiblement développées (fig. 20d) associées à des écaillures, avec angle semi-plat, situées dans sa partie proximale, le long du tranchant gauche. Ces traces indiquent un mouvement longitudinal de l'objet, qui a été utilisé pour couper de la biomasse animale tendre au cours d'activités de boucherie.

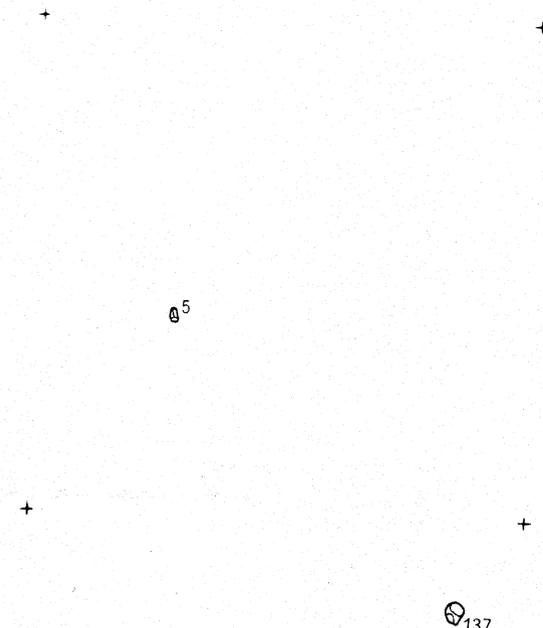


Fig. 21. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 8 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 21. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 8 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

Description : il s'agit d'un nucléus (n. 137) à un plan de frappe lisse, orthogonal à l'axe longitudinal du galet, obtenu par le débitage d'un seul éclat, qui pourrait être classifié comme une entame. Le nucléus a été obtenu à partir d'un galet en silex de petites dimensions, surtout en ce qui concerne l'épaisseur. L'éclat remontant peut être considéré comme un couteau à dos naturel ; il présente, en effet, le cortex latéral total à dos sur le bord droit ; le cortex est aussi présent sur l'extrémité distale.

L'éclat est penché sur l'extrémité distale. Cette morphologie paraît liée plus à la forme du galet qu'à l'intensité de la percussion ou à la technique de débitage employée. La face dorsale de l'éclat est caractérisée par les négatifs du débitage de deux autres éclats. Dans son ensemble le nucléus se caractérise par la présence de huit éclats unidirectionnels, orientés selon l'axe principal du galet. L'analyse de leurs empreintes démontre, sans possibilité d'erreur, que sept d'entre eux ont été obtenus à partir du plan de frappe lisse.

Les derniers éclats débités sont très petits contribuant ainsi de façon déterminante à sa confi-

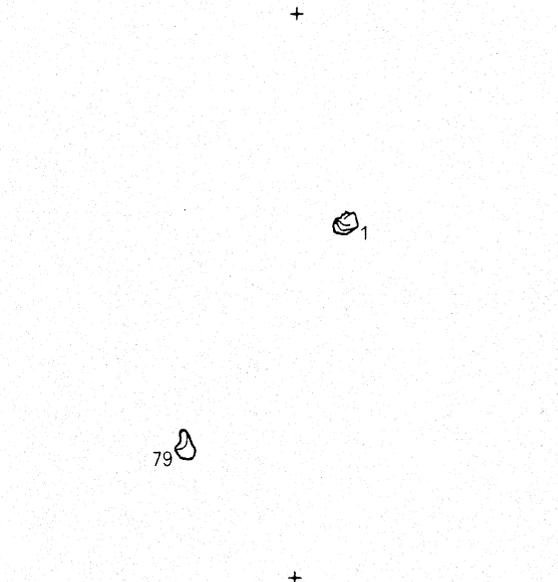


Fig. 22. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 9 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 22. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 9 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

REMONTAGE N. 9

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
108A	66/9	8	79	82	23	-380
110A	76/4	1	1	9	63	-436
107D	66/8	-	56	-	-	-

Description : l'éclat n. 56 se remonte en face inférieure sur l'éclat n. 79 ; celui-ci se superpose en face inférieure sur la face supérieure de l'éclat n. 1. Tous les trois éclats sont unidirectionnels et présentent un talon dièdre. Ces derniers, qui remontent le long d'un bord, donnent des indications sur la présence d'un plan de frappe dont le cortex a été enlevé par le débitage d'au moins trois petits éclats. Les éclats n. 79 et n. 1 présentent le cortex sur la partie distale. Le cortex de l'éclat n. 1 est latéral total à dos et il est présent sur les deux bords.

Sur la surface formée par la face dorsale de l'éclat n. 79 et par la partie de la face dorsale de l'éclat n. 1 n'étant pas couverte par la précédente, on reconnaît les nervures de sept autres enlèvements ; ceux-ci n'ont peut-être pas été obtenus à partir du même plan de frappe. Au moins l'un de ces négatifs d'enlèvements antérieurs témoigne du débitage d'un éclat réfléchi débité à partir du même plan de frappe que celui de deux éclats remontant que nous venons de décrire.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : l'éclat n. 79 se trouve à une distance d'environ un demi mètre de l'éclat n. 1, tandis que le troisième éclat (n. 56) a été retrouvé en phase de tamisage, voilà pourquoi il n'a pas été figuré sur le plan. En ce qui concerne la localisation stratigraphique les trois pièces ont été retrouvées à l'intérieur de trois différents niveaux : le

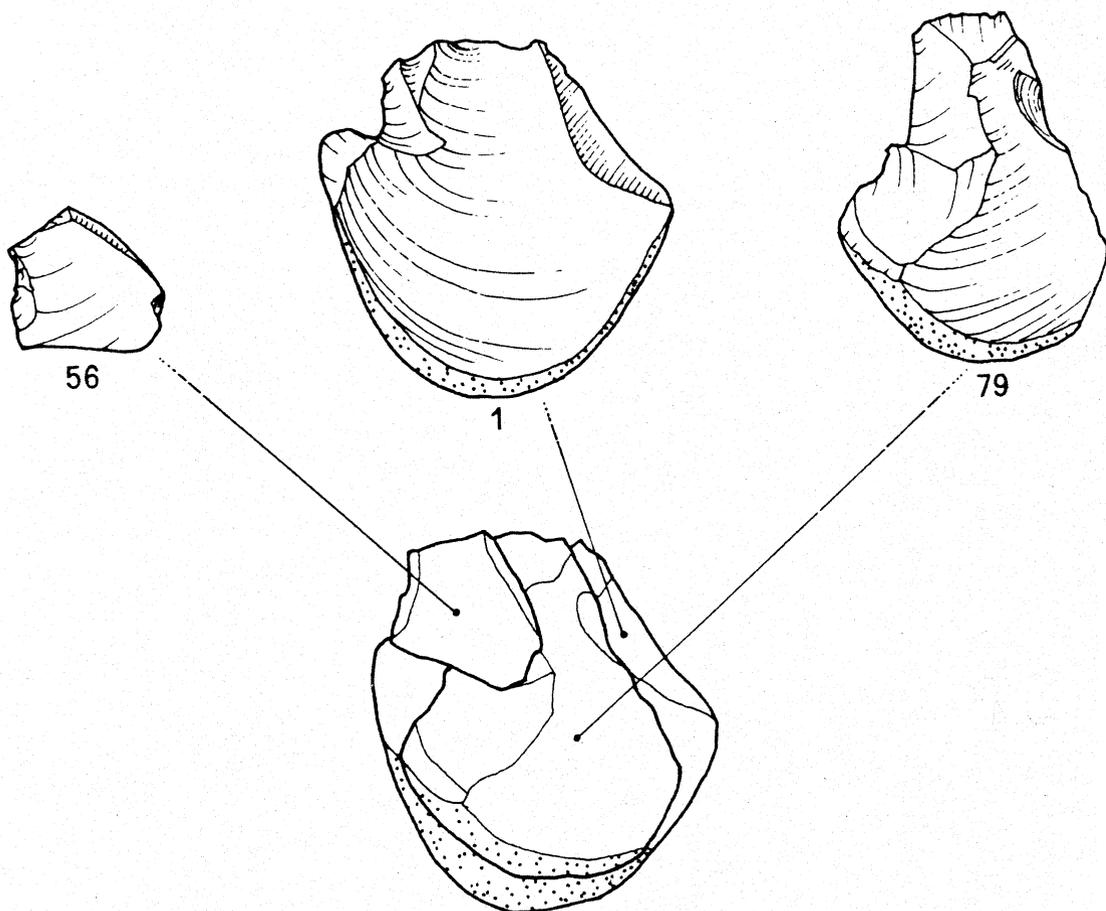


Fig. 23. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 9 (grandeur naturelle).

Fig. 23. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 9 (natural size).

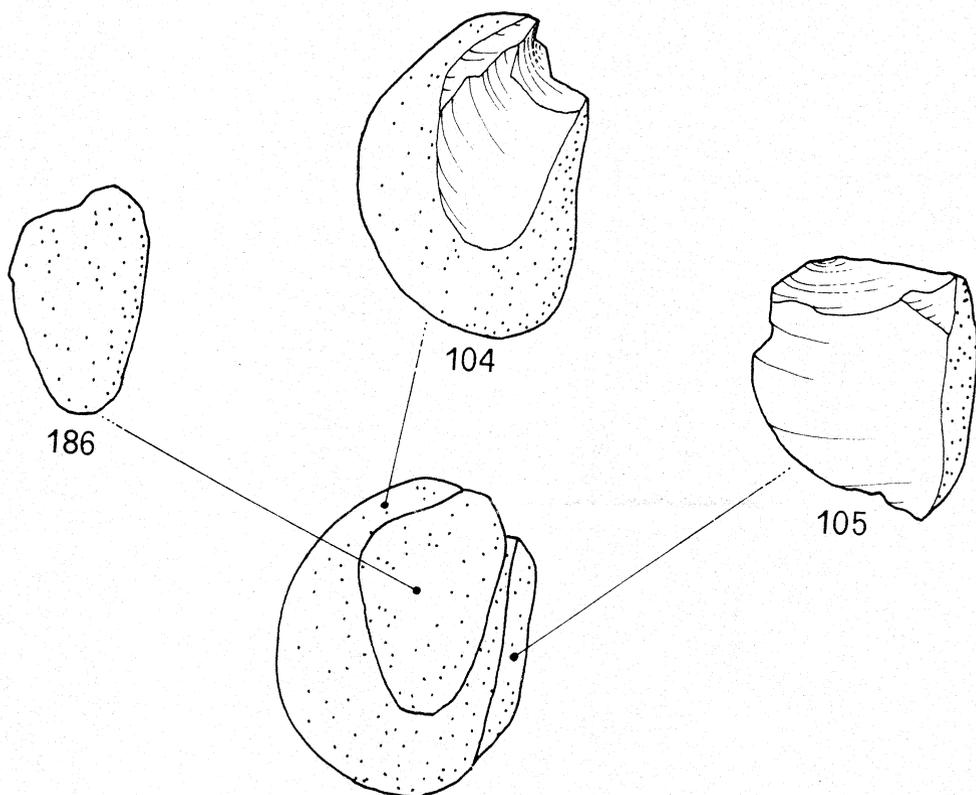


Fig. 24. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 10 (grandeur naturelle).

Fig. 24. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 10 (natural size).

niveau 107 (n. 56), le niveau 108 (n. 79), à -380 cm au dessous du niveau 0 et le niveau 110 (n. 1), à -436 cm au dessous du niveau 0.

Analyse fonctionnelle : l'analyse fonctionnelle de l'éclat n. 79 n'a pas permis de mettre en évidence de traces d'utilisation sur l'objet.

REMONTAGE N. 10

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103A	76/6	16	104	83	48	-210
103A	76/2	13	105	58	84	-201
103A	77/8	3	186	90	9	-187

Description : il s'agit de trois éclats remontant entre eux ; l'éclat n. 186 remonte en face inférieure sur l'éclat n. 104 ; ce dernier en face inférieure sur la face supérieure de l'éclat n. 105. La superposition entre les éclats n. 104 et 105 n'est pas possible dans leur partie proximale ; en effet le débitage de

la première (n. 104) a provoqué l'enlèvement d'un petit éclat parasite qui s'interpose entre les deux pièces analysées.

L'éclat n. 186 a été débitée à partir d'un plan de frappe non préparé et peut être considéré comme une entame, dont le détachement a déterminé la formation d'un plan de frappe lisse. On a débité à partir de celle-ci un éclat qui n'a pas été retrouvé. Ce dernier constitue un deuxième plan de frappe lisse, alterne par rapport au premier, à partir duquel on a débité les éclats corticaux n. 104 et 105 : l'éclat n. 104 présente la face supérieure entièrement corticale, tandis que sur le n. 105 le cortex est distal. La direction des coups donnés afin de détacher les deux éclats est la même.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les trois pièces sont situées dans le même niveau 103 avec une liaison verticale de 23 centimètres et une distance d'environ 50 centimètres l'une de l'autre.

+ pièces ont exactement les mêmes dimensions, s'agissant des deux demi parties d'un petit galet en silex fragmenté le long d'un plan légèrement penché par rapport à son axe principal.

Le galet ne présente aucune trace de préparation du plan de frappe. Sur les deux parties du galet d'ultérieures tentatives de débitage ont été mises en évidence.

Dans leur ensemble ces deux objets pourraient représenter une tentative mal réussie d'obtenir un plan de frappe lisse pour la production d'éclats unidirectionnels.

On exclut la possibilité que le galet se soit fragmenté à la suite de son utilisation en tant que percuteur puisque sa surface ne présente aucune trace de ce genre d'activité.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : le galet et l'entame sont situés seulement à 10 centimètres l'un de l'autre et dans le même niveau 103, à une distance verticale de presque 20 cm.

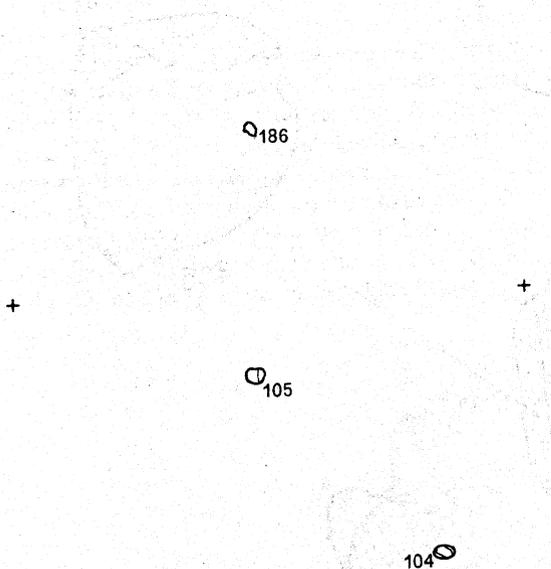


Fig. 25. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 10 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 25. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 10 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

Analyse fonctionnelle : l'analyse fonctionnelle de l'éclat numéro 105 n'a pas permis de mettre en évidence de traces d'utilisation sur l'objet.

REMONTAGE N. 11

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103A	76/2	2	76	39	85	-192
103B	76/2	1	77	50	76	-211

Description : il s'agit d'une entame (n. 76) et du galet à partir duquel celle-ci a été débitée (n. 77) par moyen d'une percussion directe et violente, tel qu'il est témoigné par la présence d'un bulbe avec discontinuité angulaire transversale. Cette interprétation paraît être confirmée aussi par la présence d'un petit éclat parasite, lisible dans la partie proximale de la surface débitée du galet. Les deux

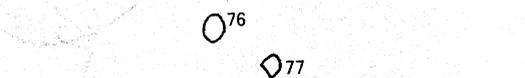


Fig. 26. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 11 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 26. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 11 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

REMONTAGE N. 12

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103BC	68/8	1	288	53	25	-178
103C	67/1	9	289	15	80	-210
103BC	68/8	4	195	40	30	-174
103BC	68/8	5	201	35	31	-173
103C	67/1	5	219	28	72	-214
103C	67/1	4	282	26	70	-214
103C	67/1	-	216	-	-	-
104A	67	-	46	-	-	-

Description : le remontage de l'éclat, constitué par les fragments n. 219-282-201, nous offre une interprétation sur les modalités de débitage d'un nucléus (n. 289). Ce dernier, considéré isolément

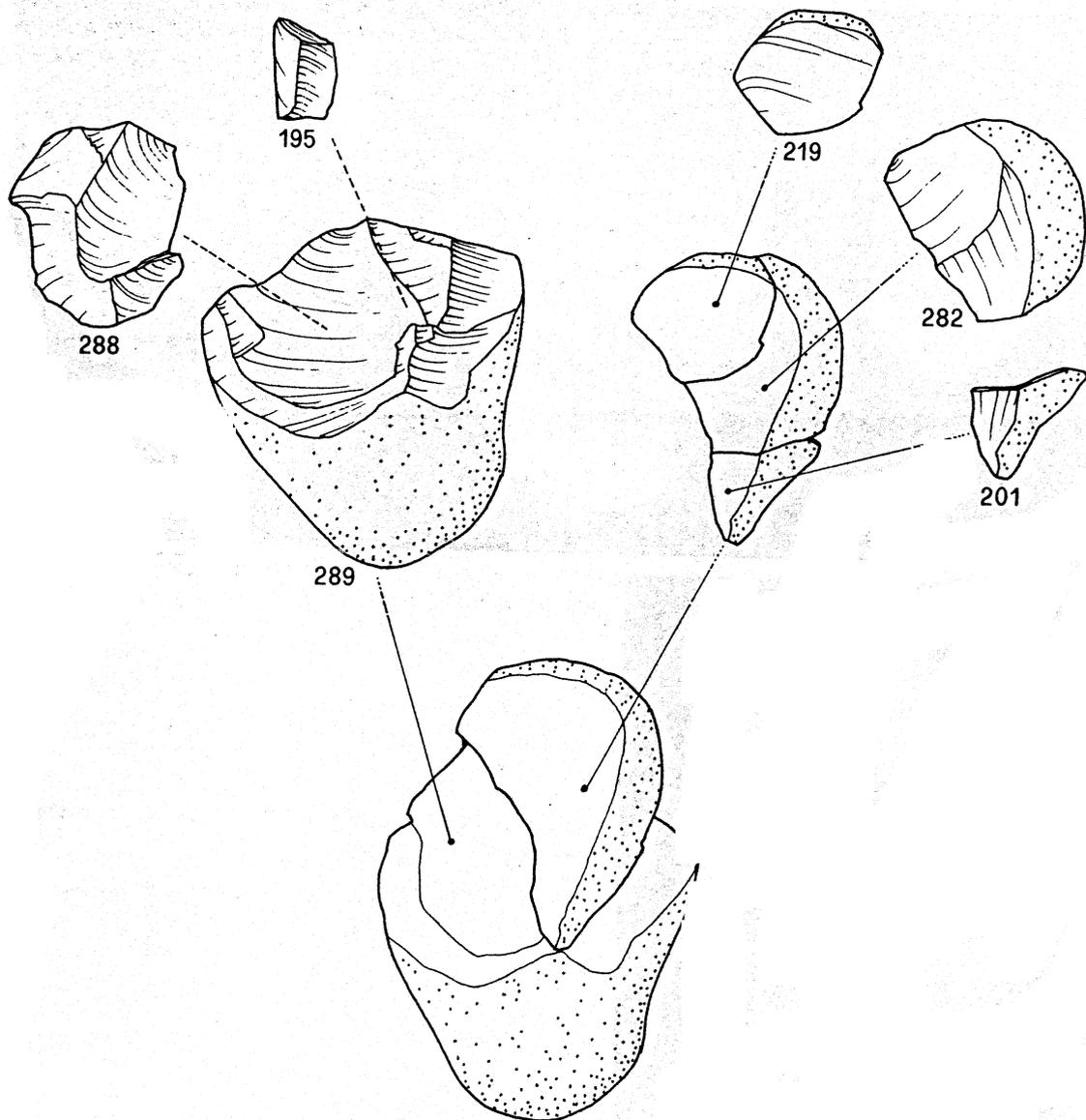


Fig. 27. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 12 (grandeur naturelle).

Fig. 27. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 12 (natural size).

est un nucléus à enlèvements unidirectionnels avec un plan de frappe préparé par le détachement de petits éclats. Le remontage avec les éclats n. 219-282-201 nous informe que la surface débitée visible sur le nucléus représente la dernière phase d'exploitation du galet.

Au début, le galet a été probablement débité à enlèvements alternants, tel qu'il est témoigné par l'éclat n. 219-282-201. Celui-ci présente un talon

naturel et le cortex latéral total. L'abaissement progressif du plan de frappe a amené à la configuration actuelle du nucléus qui, comme on l'a déjà dit, est caractérisé par une surface débitée dièdre à enlèvements unidirectionnels, dont deux ont été remontés : l'éclat n. 195 et l'éclat n. 288. Ce dernier éclat est réfléchi et il a contribué à l'amincissement du nucléus à proximité du plan de frappe, empêchant ainsi la possibilité éventuelle de détacher

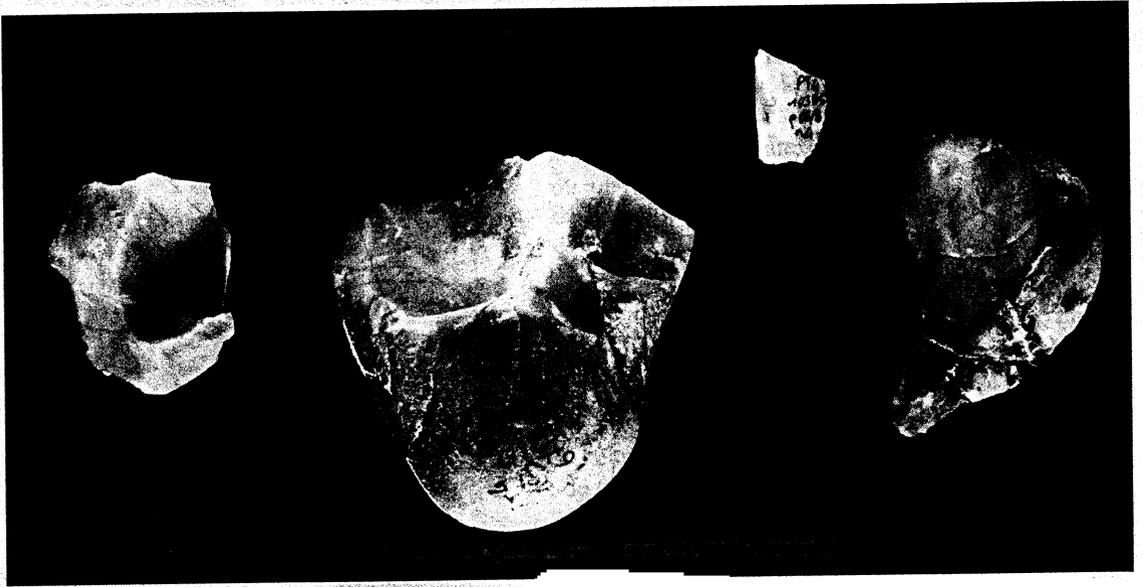


Fig. 28. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 12 (grandeur naturelle).



Fig. 28. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 12 (natural size).

d'autres éclats. Voilà, peut-être, la cause de son abandon.

Deux autres éclats encore, détachés précédemment par rapport à celui qui remonte, étaient réfléchis. Ils n'ont pas été retrouvés. Même dans ce cas, comme on l'a relevé sur d'autres exemplaires, c'est la morphologie particulière de la pièce, caractérisée par une forte gibbosité de la surface d'éclatement, qui en a déterminé l'abandon.

Cette configuration définitive du nucléus semble, cependant, avoir été aussi conditionnée par la présence de plans naturels de fracture du galet, à développement suborthogonal par rapport à l'axe d'éclatement.

Les deux éclats n. 216 et 46 appartiennent au même galet et se superposent l'un à l'autre, mais ils ne remontent pas sur le nucléus.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les pièces sont distribuées en

201^o 195
288

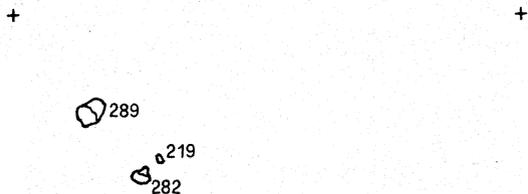


Fig. 29. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 12 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 29. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 12 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

deux groupes, situés à un demi mètre environ l'un de l'autre et dans le même niveau (103), sauf le n. 46 qui se trouve dans le niveau 104. La dispersion verticale maximale entre les différentes pièces est de 40 centimètres.

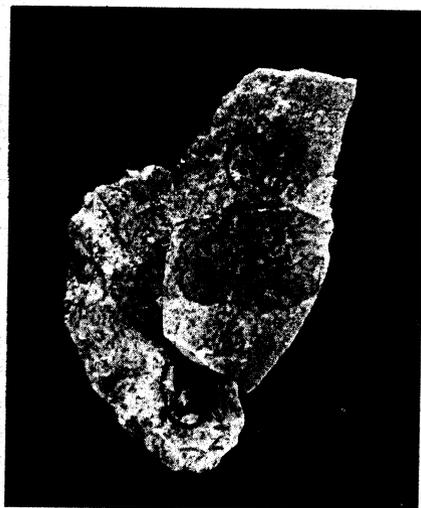
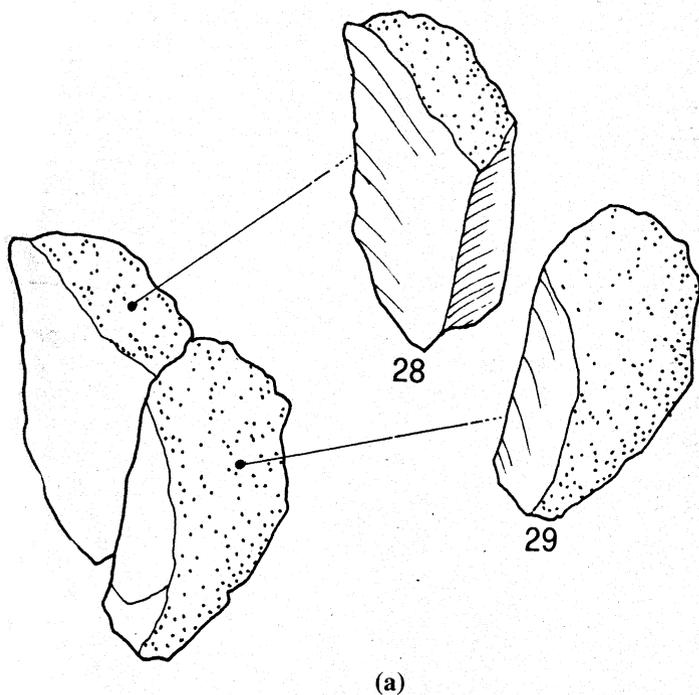
Analyse fonctionnelle : pour l'analyse fonctionnelle on a choisi les éclats numéro 219 et 288 ; aucun d'eux ne présente de traces d'utilisation.

REMONTAGE N. 13

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
105A	77/9	5	28	82	9	-235
105A	77/9	3	29	84	8	-237

Description : il s'agit de deux éclats avec talon lisse et plat ; le cortex est latéral total sur l'exemplaire n. 29 et distal sur le n. 28. L'éclat n. 28 remonte partiellement, en face ventrale, avec la partie droite de la face dorsale de l'éclat n. 29. On souligne que les deux pièces ont été détachées à partir de deux différents plans de frappe, l'un plus bas par rapport à l'autre d'environ 1 cm.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les deux pièces sont très près l'une de l'autre ; elles se situent à moins que 10 centimètres de distance, à l'intérieur du même niveau 105, à une distance verticale de peu de centimètres.



(b)

(a)

Fig. 30 — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 13 (grandeur naturelle).

Fig. 30. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 13 (natural size).

+

+

Analyse fonctionnelle : pour l'analyse fonctionnelle on a considéré tous les éclats de ce remontage mais aucun d'eux ne présente de traces d'utilisation.

+

+

28^a 29

Fig. 31. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 13 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 31. — *Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 13 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).*

REMONTAGE N. 14

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
105A	76/6	7	23	78	58	-260
105A	76/5	5	25	52	58	-258
105A	76/9	9	24	75	30	-260

Description : la pièce n. 23 est une entame ; les deux autres éléments appartiennent au même éclat avec cortex latéral total, s'étant fragmenté longitudinalement en phase d'éclatement (accident de Siret). Les deux éclats se superposent entre eux : la face ventrale de l'éclat n. 23 s'appuie sur la dorsale de l'éclat 24-25 ; ce dernier présente une plage corticale, disposée en forme de couronne, le long du bord. Dans leur ensemble les deux pièces représentent les premiers deux enlèvements débités à partir de ce galet. Ils s'agit, donc, de deux éclats de décorticage détachés pour la préparation du plan de frappe lisse.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : Toutes les pièces proviennent du niveau 105 avec des distances verticales de peu de centimètres ; elles se trouvent à une distance maximale d'environ 50 cm l'une de l'autre.

25 23
24

Fig. 32. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 14 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 32. — *Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 14 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).*

REMONTAGE N. 15

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103B	77/3	5	153	98	80	-204
103B	76/3	7	154	75	99	-210
103C	77/8	-	287	-	-	-

Description : il s'agit d'un galet (n. 287) à partir duquel on a détaché une entame (n. 153) et d'un petit éclat (n. 154), s'étant produit sur la face ventrale de l'entame au moment de la percussion. La formation du petit éclat pourrait être due à la présence d'un plan de fracture latent ou bien il pourrait s'agir d'un éclat parasite. La difficulté de le définir exactement est due à la mauvaise qualité du silex utilisé.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : l'entame et l'éclat sont situés à une distance d'une vingtaine de centimètres l'une de l'autre, tandis que le galet a été retrouvé au cours du tamisage ; voilà pourquoi il n'a pas été figuré sur le plan. En ce qui concerne la localisation stratigraphique des pièces, tous les trois se trouvent à l'inté-

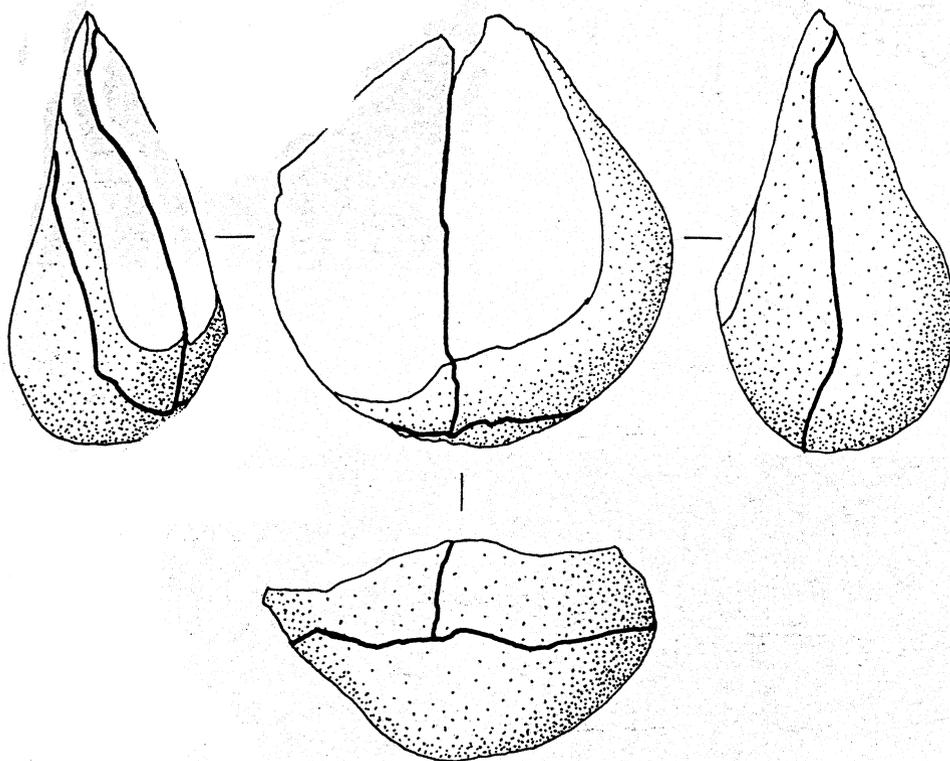
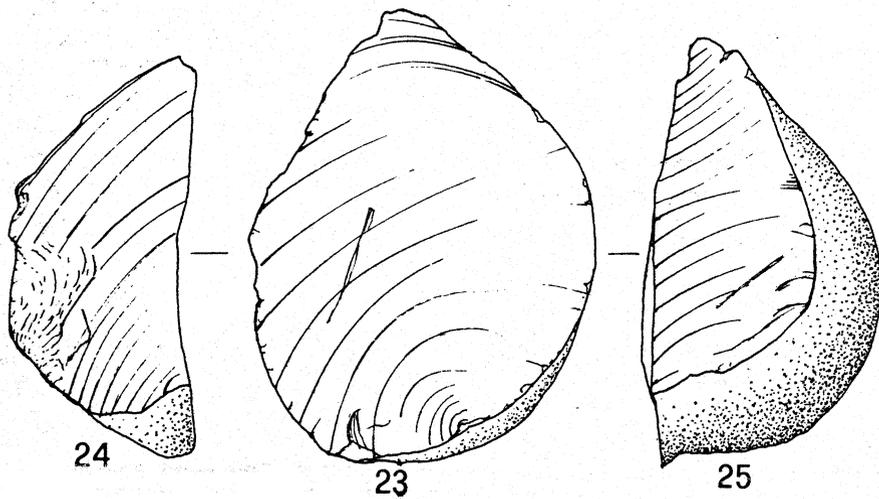


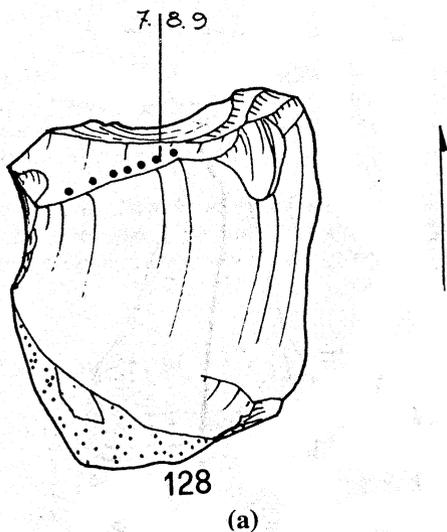
Fig. 33. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 14 (grandeur naturelle).

Fig. 33. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 14 (natural size).



Fig. 34. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 15 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 34. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 15 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).



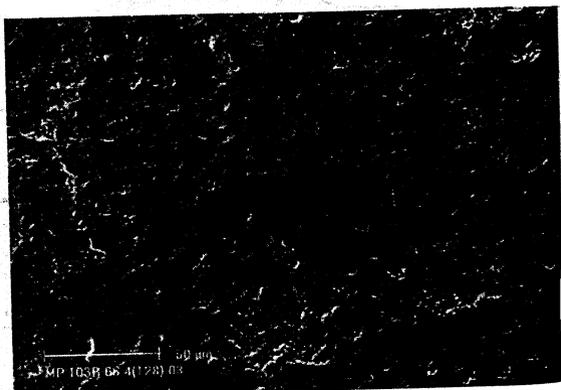
(a)



(b)



(c)



(d)

Fig. 35. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 16 : a) localisation de l'usure sur la pièce n. 128 (grandeur naturelle) ; b-d) microphotographie de l'usure présente sur l'éclat n. 128.

Fig. 35. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 16 : a) location of the use wear on artifact n. 128 (natural size) ; b-d) photomicrographs of the use wear on artifact n. 128.

rieur du niveau 103. Les deux pièces pour lesquelles la coordonnée z est connue sont situées à une distance verticale de peu de centimètres.

Analyse fonctionnelle : l'analyse fonctionnelle de l'éclat numéro 154 n'a permis de reconnaître aucune trace d'utilisation sur l'objet.

REMONTAGE N. 16

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103A	75/3	4	126	89	80	-236
103B	76/7	13	127	24	4	-231
103B	66/6	4	128	82	35	-223
103A	67/5	5	338	44	55	-193

338

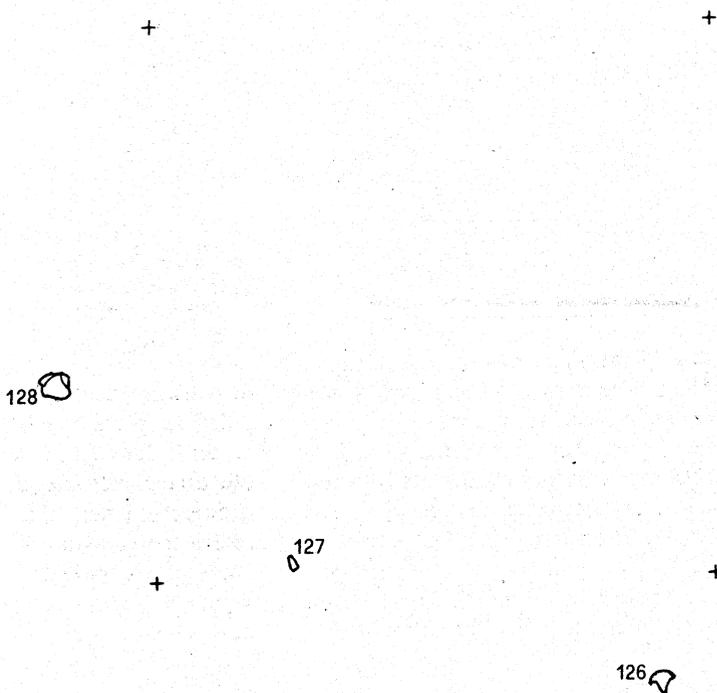


Fig. 36. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 16 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 36. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 16 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

Description : il s'agit d'un nucléus (n. 128) à un plan de frappe naturel à partir duquel deux éclats, qui ne sont pas en succession l'un avec l'autre, ont été détachés : d'abord, on a débité un éclat qui s'est fragmenté en deux pièces, probablement à cause de l'intensité du coup qui a été infligé sur la surface du galet (fragment proximal n. 126, fragment distal n. 338) ; par la suite on a débité un autre éclat, qui n'a pas été retrouvé ; enfin, l'éclat n. 127.

Les axes de percussion des deux éclats sont orthogonaux entre eux. L'éclat n. 126 présente des plages de cortex sur le talon et sur le dos latéral droit. L'éclat n. 127 peut être considéré comme un éclat outrepassé avec cortex proximal, présent aussi sur le talon, et latéral droit.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les pièces sont dispersées sur une surface de deux mètres. Elles se situent dans le niveau 103 à une distance verticale maximale d'environ un demi mètre.

Analyse fonctionnelle : l'analyse fonctionnelle a été réalisée sur les quatre objets qui forment ce remontage. Les éclats n. 126 et n. 127 ne présentent pas de traces d'utilisation.

Sur l'éclat numéro 338 on a mis en évidence des déformations plastiques très faibles, localisées au centre du tranchant abrupt du latéral gauche, associées à quelques micro fractures. Les caractéristiques de ces traces ne permettent pas de déterminer si cette pièce a été vraiment utilisée.

Le seul objet de ce remontage portant des traces d'utilisation évidentes est le nucléus (n. 128). Dans ce cas, les déformations se trouvent le long d'une arête intérieure de la face supérieure. Il s'agit de dépôts très continus et développés, localisés sur le plan distal de l'arête, surtout sur l'extrême droite (fig. 35). Ces déformations plastiques ont été produites par un mouvement perpendiculaire à l'arête, avec un angle de travail très plat et une direction vers le proximal. La matière travaillée est végétale et, d'accord avec l'expérimentation réalisée, il s'agit d'un végétal non ligneux, très vraisemblablement d'une herbacée. La cinématique identifiée indique une activité de frottage ou mouture.

REMONTAGE N. 17

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
102C	66/4	6	99	8	35	-208
103A	65/1	2	3	5	76	-229

Description : il ne s'agit pas d'un raccord au sens strict puisque l'éclat (n. 99), bien que provenant de ce nucléus (n. 3), ne se superpose pas directement sur ce dernier. En effet, entre ces deux pièces il manque un éclat, qui n'a pas été retrouvé jusqu'à présent. L'appartenance de ces deux éléments au même galet est témoignée par leur morphologie et par le silex utilisé.

Le nucléus présente un plan de frappe lisse obtenu par moyen du détachement d'un petit bout

99

+

3

Fig. 37. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 17 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 37. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 17 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

de silex suivant les plans naturels de fracture du galet. La pièce n. 99, à talon lisse, semble représenter le deuxième éclat obtenu à partir de ce plan ; elle est caractérisée, sur la partie proximale latérale droite, par le négatif d'un autre éclat de dimensions inférieures, dont la direction d'éclatement forme un angle plus grand par rapport à celui de deux enlèvements suivants (angle relatif à l'axe principal du galet).

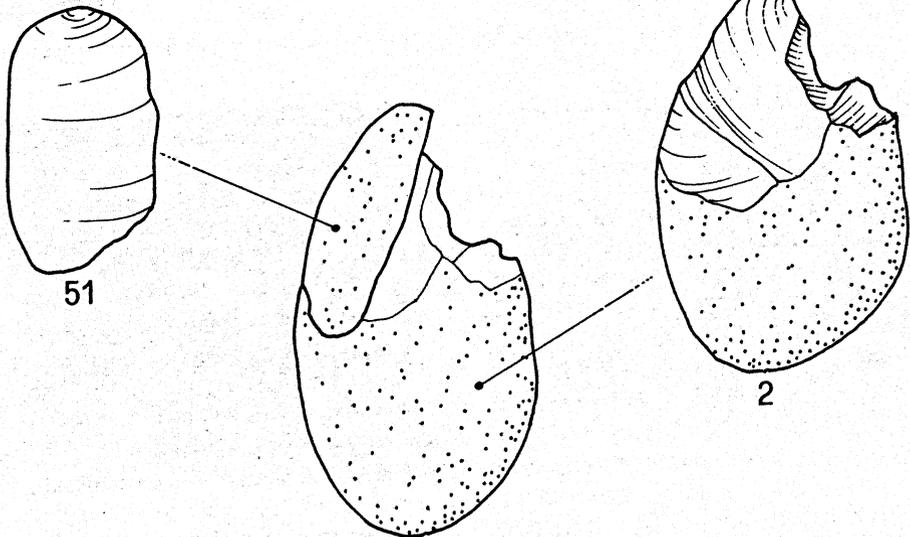


Fig. 38. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 18 (grandeur naturelle).

Fig. 38. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 18 (natural size).

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : le nucléus et l'éclat sont situés à une distance d'un demi mètre l'un de l'autre et dans deux différents niveaux : le nucléus à l'intérieur du niveau 103 et l'éclat dans le niveau 102, à une distance verticale de 21 centimètres.

REMONTAGE N. 18

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
109B	65/6	—	51	—	—	—
110A	75/7	5	2	17	17	-456

Description : il s'agit d'une petite entame (n. 51) remontant sur un nucléus (n. 2). Après le débitage de cette entame un autre éclat, qui n'a pas été retrouvé, a été détaché à partir du même plan non préparé. La surface lisse créée par le détachement de cet éclat a été utilisée, par la suite, comme plan de frappe pour le débitage d'au moins un autre éclat. Comme celui-ci s'est réfléchi, le petit galet a été abandonné.

REMONTAGE N. 19

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103C	76/9	18	155	82	15	-236
103C	76/3	8	156	96	81	-213
103C	76/3	—	157	—	—	—
103C	76/9	—	158	—	—	—
103BC	78/8	2	197	55	6	-149

Description : il s'agit d'un nucléus (n. 155) à un plan de frappe lisse obtenu par le débitage de plusieurs enlèvements et de quatre éclats fragmentaires (nn. 156, 157, 158 et 197), s'étant probablement cassés au cours de leur production à cause de la présence de plans de fracture préférentiels dans le galet. La pièce n. 157 peut être considérée comme un fragment distal, même si elle est fragmentée dans sa partie extrême ; elle se superpose en face ventrale sur l'éclat n. 156 qui est fragmenté dans sa partie distale. L'éclat n. 156 remonte en face ventrale sur l'éclat n. 197, qui est représenté par un fragment distal. Enfin, l'éclat n. 158 est un fragment qui s'est détaché du nucléus. Le fragment n. 157 appartenait, tout probablement, au premier éclat débité à partir du nucléus, après la préparation du plan de frappe ; voilà pourquoi il est cortical. Par la suite, trois autres éclats au moins ont été débités, parmi lesquels le n. 197 et 156 ; ce dernier peut être classifié comme un couteau à dos naturel grâce à la présence de cortex latéral total gauche et d'un talon dièdre.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les trois pièces figurées sur le plan sont réparties sur une surface d'environ deux mètres. Bien que toutes provenant du niveau 103, leur distance maximale atteint les presque 90 centimètres.

Analyse fonctionnelle : pour l'analyse fonctionnelle on a considéré les éclats n. 156 et n. 197, mais aucun d'eux ne présente de traces d'utilisation.

Fig. 39. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 19 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 39. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 19 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

155 

156 

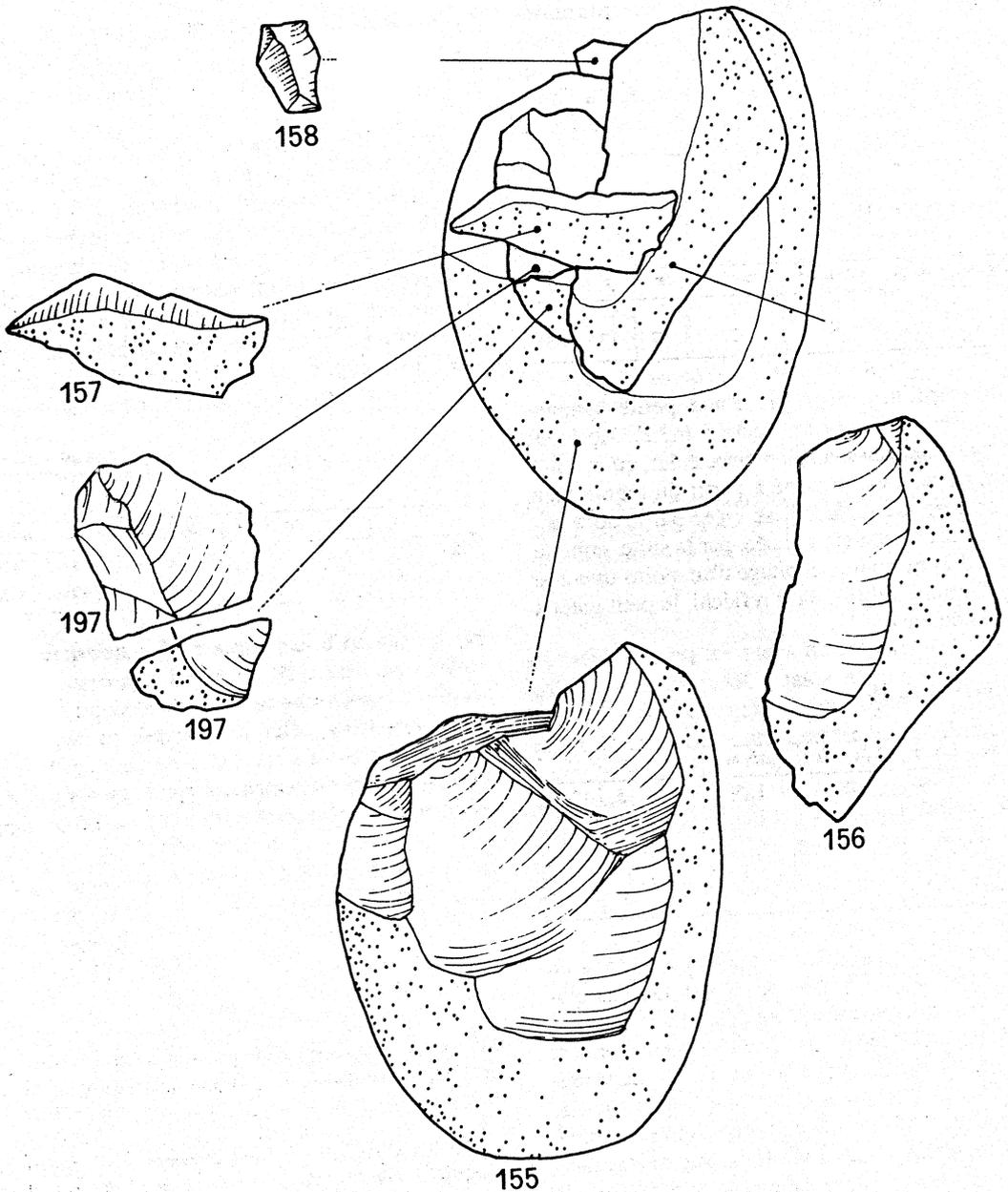


Fig. 40. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 19 (grandeur naturelle).

Fig. 40. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 19 (natural size).

REMONTAGE N. 20

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103B	77/6	18	330	82	35	-183
103B	77/3	6	331	67	87	-156
103A	77/6	9	332	69	46	-175
103A	77/9	4	333	80	18	-182
103A	77/9	—	180	—	—	—
103A	76/6	26	346	98	40	-212

Description : il s'agit d'un nucléus (n. 330), de quatre éclats entiers (nn. 332, 180, 333 et 346) et d'un éclat fragmentaire (n. 331). Actuellement le nucléus peut être classifié parmi les nucléus à un plan de frappe naturel ; toutefois, à l'origine, il devait être caractérisé par un plan de frappe préparé qui a été enlevé à la suite du détachement progressif d'une série d'éclats unidirectionnels. Le procédé que nous venons de décrire est témoiné

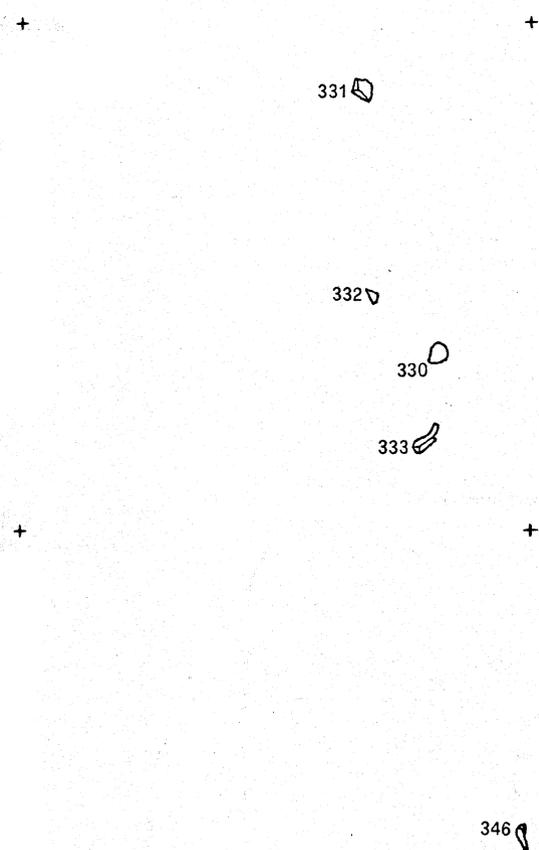


Fig. 41. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 20 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 41. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 20 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

par la présence d'un talon dièdre sur l'éclat n. 333 et facetté sur l'éclat n. 346. Un résidu du plan de frappe originel se retrouve encore sur la marge latérale du nucléus sous forme d'une petite zone dépourvue de cortex.

Si on analyse la succession des enlèvements on peut faire les observations suivantes. La pièce n. 331 est un fragment distal d'une probable entame ; elle présente une face dorsale entièrement corticale et se superpose sur le nucléus seulement avec son extrémité distale et sur les extrémités distales des éclats 346 et 333. Après le débitage de cette entame de grandes dimensions on observe la préparation d'un plan de frappe et le détachement d'au moins cinq éclats avec direction orthogonale par rapport à celle de l'axe d'éclatement de l'entame (n. 331). On a retrouvé

quatre de ces éclats. L'éclat n. 346, qui présente un talon dièdre, se superpose partiellement en face ventrale sur la face dorsale de l'éclat n. 333. Ce dernier présente un talon facetté et une petite fracture dans la partie distale, s'étant produite, avec une certaine probabilité, au moment de l'éclatement de l'éclat à cause de la présence de plans de fracture naturels dans le galet. Après son détachement on a obtenu un autre éclat de petites dimensions, plus large que long, qui n'a pas encore été identifié, et un autre éclat (n. 180) se superposant partiellement en face dorsale latérale sur la face ventrale de l'éclat n. 333. Ce procédé est suivi par le débitage du dernier éclat (n. 332) avec direction parallèle à celle du coup précédent, avec longueur inférieure à la largeur. L'abandon du nucléus a été déterminé, probablement, soit par ses dimensions réduites, soit parce que sa configuration générale n'aurait pas permis d'obtenir d'autres enlèvements.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : parmi les cinq éclats détachés du nucléus qui ont été remontés, quatre sont figurés sur le plan ; ils se situent à une distance maximale d'un mètre par rapport au nucléus. Les pièces appartiennent au niveau 103 et se disposent sur une épaisseur d'environ 56 centimètres.

Analyse fonctionnelle : l'analyse fonctionnelle de l'éclat n. 333 n'a permis d'identifier aucune trace d'utilisation sur l'objet.

REMONTAGE N. 21

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103BC	68/7	6	290	18	28	-163
103BC	68/8	-	291	-	-	-
103BC	68/7	7	292	18	18	-183
103A	68/8	1	293	8	0	-176

Description : il s'agit d'un galet en silex, tendant au ciment siliceux (n. 293), à partir duquel on a apparemment détaché quatre éclats. Le plan de frappe se présente comme un plan non préparé. Le plan de frappe du premier éclat débité à partir du nucléus est parallèle à l'axe principal du galet. Il s'agit d'un éclat réfléchi qui n'a pas été retrouvé. Le négatif de sa partie proximale est, toutefois, lisible sur le galet et celui de la partie distale sur l'éclat n. 292. Un deuxième enlèvement, orthogonal au précédent a déterminé la production d'une entame (n. 290). Celle-ci, caractérisée par un talon naturel, a été obtenue sans préparation du plan de frappe. Dans sa partie proximale cette entame garde encore l'empreinte d'une partie de l'éclat détaché

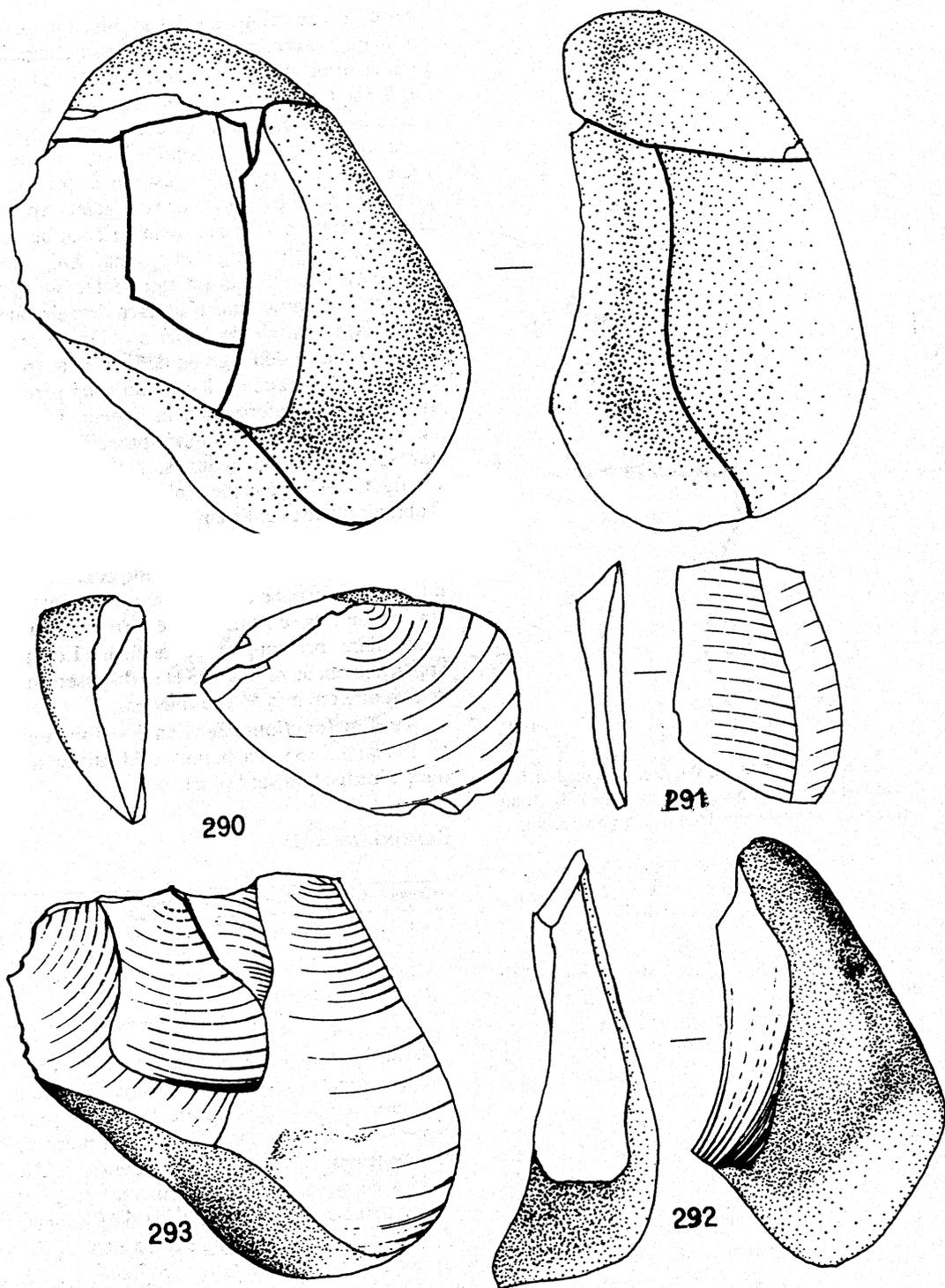


Fig. 42. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 21 (grandeur naturelle).

Fig. 42. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 21 (natural size).

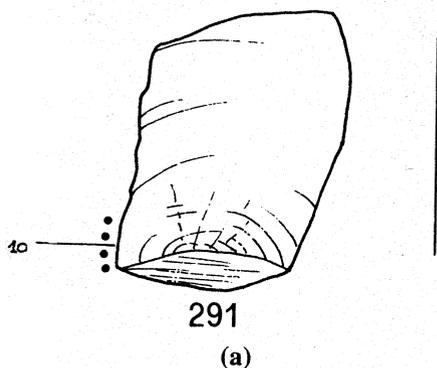


Fig. 43. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 21 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 43. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 21 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

précédemment. La surface, privé de cortex, obtenue à la suite du débitage de l'entame a été utilisée comme plan de frappe lisse pour le détachement de deux éclats ultérieurs. Le premier (n. 292) est assez grand et entièrement cortical ; sur sa marge droite on reconnaît le négatif du premier enlèvement. Le détachement de l'éclat n. 292 a déterminé l'enlèvement d'une partie remarquable du galet.

Le dernier enlèvement est le n. 291. Il a été détaché par moyen d'un coup infligé selon la même direction que le précédent, en utilisant le même plan de frappe lisse. On a ainsi obtenu un éclat réfléchi. On n'a pas effectué d'ultérieures tentatives



(b)

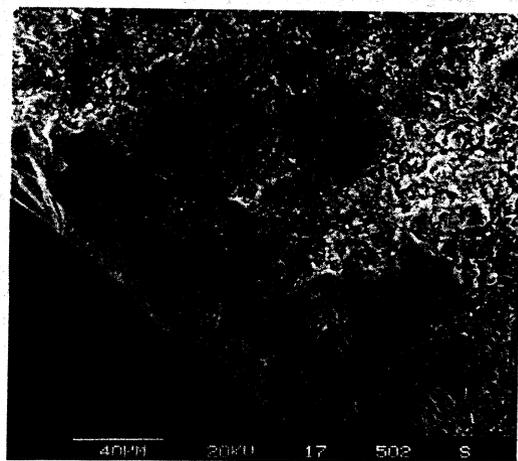


Fig. 44. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 21 : a) localisation de l'usure sur la pièce n. 291 (grandeur naturelle) ; b) microphotographie de l'usure présente sur l'éclat n. 291.

Fig. 44. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 21 : a) location of the use wear on flake n. 291 (natural size) ; b) photomicrograph of the use wear on flake n. 291.

de débitage sur ce nucléus, peut-être à cause de la qualité assez mauvaise de la matière première

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : seulement deux parmi les trois éclats débités à partir de ce nucléus ont été figurés sur le plan ; le troisième, récolté au cours des opérations de tamisage, a été conventionnellement placé sur les coordonnées moyennes de son carré. Les éclats se disposent sur le plan en éventail assez serré, à une distance d'environ 30 cm par rapport au nucléus à partir duquel ils ont été obtenus. Les trois éclats ont été retrouvés sur la surface de fouille, de l'Ouest vers le Sud, selon la séquence des enlèvements. Les quatre éléments appartiennent au niveau 103. Les données concernant l'axe z sont disponibles seulement pour le nucléus et pour deux éclats. Ces vestiges sont répartis sur une épaisseur de 15 cm.

Analyse fonctionnelle : l'analyse fonctionnelle de ce remontage a été réalisée sur deux objets (éclats 290 et 291). Aucune trace d'utilisation n'a été identifiée sur le premier, tandis que le second présentait des déformations assez développées sur le tranchant droit, à angle semi-plat (fig. 44). Ces traces, concentrées sur l'extrémité proximale, indiquent un mouvement longitudinal, légèrement oblique. La matière travaillée est tendre et d'origine animale ; très vraisemblablement l'objet a été utilisé pour des activités de boucherie.

REMONTAGE N. 22

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103A	75/5	—	107	—	—	—
103A	76/9	28	108	87	20	-220
103A	68/7	—	250	—	—	—

Description : il s'agit de trois éclats détachés à partir du même plan de frappe lisse. L'éclat n. 107 présente un talon dièdre et un cortex latéral partiel distal gauche ; ce même bord est caractérisé par la présence d'une surface lisse, perpendiculaire par rapport à la face ventrale, à partir de laquelle on a tiré au moins trois enlèvements orthogonaux par rapport à l'éclat analysé, se développant vers la face dorsale. Grâce à ces caractères cet éclat peut être considéré comme une tablette de ravivage. L'éclat n. 108 se superpose, en face dorsale, sur la face ventrale de l'éclat n. 107 ; leurs axes d'éclatement présentent la même direction. L'éclat n. 108 aussi présente un talon dièdre et le cortex sur l'extrémité distale. L'éclat n. 250 présente un talon dièdre et se superpose, en face dorsale, aussi bien sur l'éclat n. 108 que sur l'éclat n. 107.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : étant donné que deux des trois pièces faisant partie de ce remontage ont été retrouvées en phase de tamisage, il n'a pas été possible de faire des considérations sur leur répartition planimétrique. Du point de vue stratigraphique elles ont été retrouvées dans le niveau 103.

Analyse fonctionnelle : l'analyse fonctionnelle de l'éclat numéro 250 n'a pas permis d'identifier de traces d'utilisation sur l'objet.

REMONTAGE N. 23

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103B	74/6	3	149	80	67	-280
104A	75/6	2	39	83	51	-274
104B	76/2	1	40	57	80	-238

Description : il s'agit d'un nucléus et de deux éclats, dont un ne présente que sa partie proximale (n. 149). Le nucléus (n. 40) ne présente aucune trace de préparation du plan de frappe et se caractérise par la présence d'au moins quatre enlèvements ; deux sont représentés par les pièces n. 39 et n. 149.

Le premier éclat débité, qui n'a pas été retrouvé, était certainement une entame ; son négatif peut être observé sur la partie gauche de la face dorsale

Fig. 45. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 23 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 45. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 23 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

de l'éclat n. 39, qui constitue le deuxième enlèvement obtenu du travail du galet, et, plus marginalement, sur l'extrémité proximale de la face dorsale de l'éclat n. 149. Cette pièce est le quatrième enlèvement obtenu à partir de ce nucléus ; en effet, par moyen d'un coup porté latéralement par rapport à

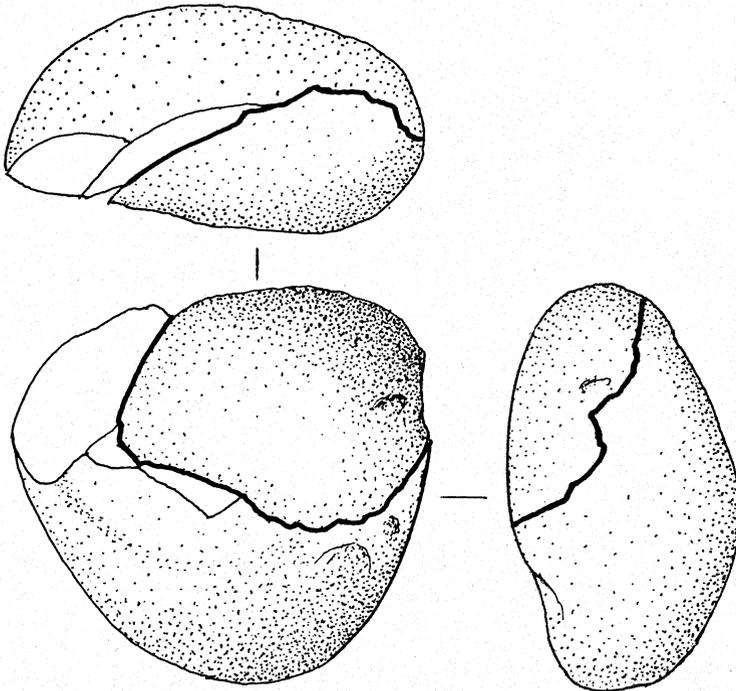
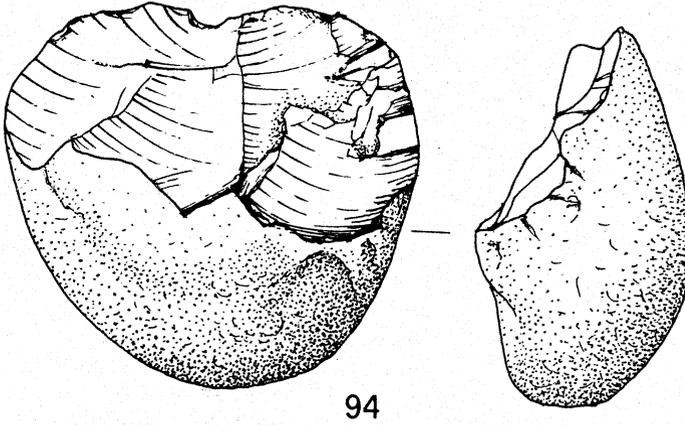
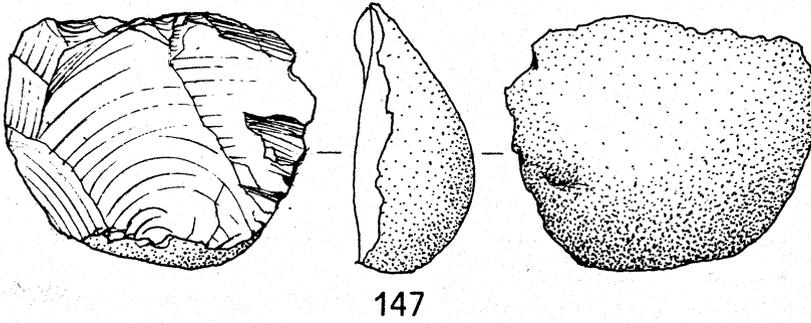


Fig. 46. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 24 (grandeur naturelle).

Fig. 46. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 24 (natural size).

ceux que nous venons de décrire, on a produit un éclat qui représente le troisième enlèvement et qui n'a pas été retrouvé.

L'éclat n. 39 est réfléchi et présente un talon naturel ; il est caractérisé par la présence, sur la face ventrale, d'une discontinuité sub-transversale, qui a provoqué la formation d'une marche et qui se développe à peu près sur une demie partie de l'épaisseur totale de la pièce. Cette discontinuité est en relation avec la présence d'un plan de fracture naturel du galet. Une deuxième fissure marginale,

située latéralement, se développe sur la partie proximale droite.

La séquence se poursuit par le détachement de l'éclat n. 149, avec talon naturel et cortex proximal et latéral gauche à dos. On n'en a retrouvé que le fragment proximal.

Il faut rappeler que la matière première qu'on a utilisée est de mauvaise qualité, s'agissant d'un galet en silex riche en fissures naturelles qui ont conditionné le débitage des éclats.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les deux éclats tirés de ce

94

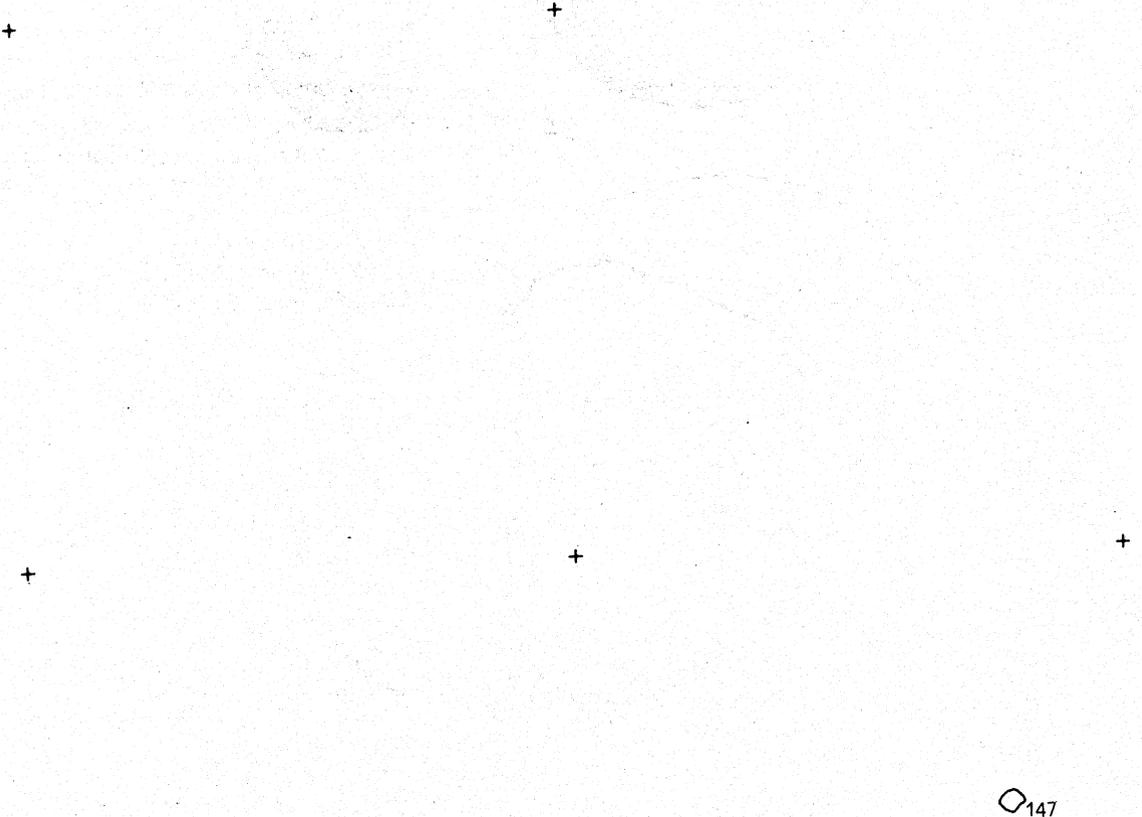


Fig. 47. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 24 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 47. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 24 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

nucléus ont été retrouvés à une distance remarquable par rapport à ce dernier, à 130 cm, le premier, et à 215 cm, le deuxième. Malgré la distance considérable qui sépare les différents éléments, le plan délimité par ces trois points se conforme assez bien à la délimitation du niveau. Seulement, l'éclat le plus loin du galet, n. 149, se situe dans le niveau 103 tandis que les deux autres pièces ont été retrouvées à l'intérieur du niveau 104. Le premier provient, toutefois, de la base du niveau. Les trois éléments se répartissent sur une épaisseur d'environ 40 cm le long de l'axe z. Il faut, néanmoins, rappeler que les couches sont inclinées.

Analyse fonctionnelle : l'analyse fonctionnelle de l'éclat numéro 149 n'a pas permis d'identifier aucune trace d'utilisation sur l'objet.

REMONTAGE N. 24

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
102C	74/6	3	147	78	53	-237
103B	66/5	6	94	40	42	-221

Description : il s'agit d'un galet à enlèvements unidirectionnels (n. 94) et d'un éclat (n. 147). Le galet taillé peut être considéré comme un nucléus à un plan de frappe naturel. L'éclat peut être classifié comme une entame ; elle est entièrement corticale et présente un talon naturel. Il s'agit, donc, du premier enlèvement tiré du nucléus. Après son détachement on a obtenu deux éclats, qui n'ont pas été retrouvés.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : le galet et l'éclat se trouvent à une distance de plus de deux mètres l'un de l'autre et dans deux différents niveaux : le galet dans le niveau 103 et l'éclat dans le niveau 102, situé au dessous du premier. La distance verticale entre les deux objets est de 15 cm.

REMONTAGE N. 25

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
107A	66/9	-	35	-	-	-
107B	66/6	3	36	79	60	-330
107C	66/2	-	89	-	-	-

Description : il s'agit d'un galet fracturé en trois parties, l'une desquelles est constituée par sa partie proximale (n. 35). Le galet s'est probablement cassé par un seul coup, infligé le long des fissures naturelles du galet, à la suite duquel il a été abandonné.

REMONTAGE N. 26

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
107B	66/5	4	37	40	48	-327
107A	75/7	1	38	30	29	-351

Description : il s'agit de deux fragments latéraux droit (n. 37) et gauche (n. 38), appartenant au même éclat. Dans leur ensemble ces deux éléments constituent une grande entame avec cortex total et talon naturel.

Le fragment latéral droit est plus grand (n. 37) ; sur sa face inférieure sont lisibles une partie du bulbe et une discontinuité située en position mésiale, subtransversale, due évidemment à la présence d'un plan de fracture naturel.

⊙₃₇

+

⊙₃₈

+

Fig. 48. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 26 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 48. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 26 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

Le fragment gauche, de dimensions inférieures, est dépourvu de sa partie proximale, probablement fragmentée en phase d'éclatement.

Les deux pièces, se superposant le long du plan de fracture longitudinal, peuvent être considérés, d'un point de vue morphologique, comme le résultat d'un accident de Siret. Cet accident s'est produit probablement par un coup violent en phase de débitage.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les deux pièces se trouvent à une distance d'environ un mètre et demi l'un de l'autre, à l'intérieur du niveau 107 ; leur distance verticale est de 24 centimètres.

REMONTAGE N. 27

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103C	65/3	5	106	75	97	-248
104A	66/9	9	17	67	5	-252

Description : il s'agit de deux éclats : le n. 106 se superpose en face ventrale sur le n. 17. L'éclat n. 106 présente une fracture proximale, qui a provoqué l'enlèvement du talon en phase de débitage. L'éclat n. 17 présente un talon naturel. Il est probable que les deux éclats ont été tirés à partir du

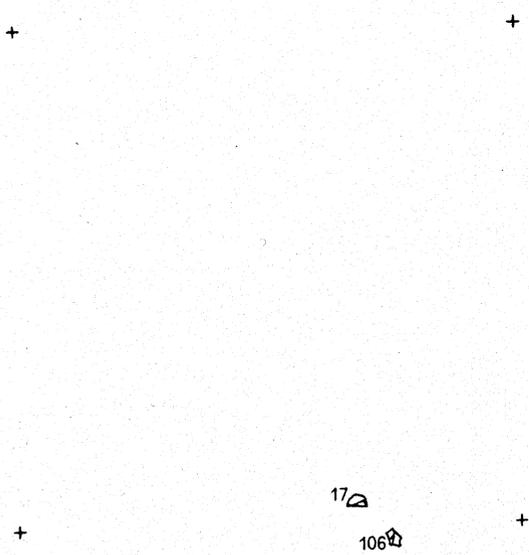


Fig. 49. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 27 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 49. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 27 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

même plan de frappe cortical. Sur leur face dorsale, on met en évidence le négatif d'un seul enlèvement.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les deux éclats sont très près l'un de l'autre, se trouvant à une distance de peu de centimètres. Bien que retrouvées dans deux différents niveaux (l'éclat n. 106 à l'intérieur du niveau 103 et l'éclat n. 17 dans le niveau se situant au dessous du premier, n. 104) la distance verticale entre les deux pièces est de 4 centimètres seulement.

REMONTAGE N. 28

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
101B	77/2	2	38	71	73	-136
102A	76/2	4	140	57	87	-177

Description : il s'agit d'un petit nucléus (n. 140) et d'un éclat (n. 38). Le nucléus présente une épaisseur très mince probablement à cause de son exploitation ; sur la base des nervures relevées on peut supposer au moins cinq enlèvements.

La morphologie d'un de ses bords suggère qu'il a été obtenu à partir d'un galet cassé et, par la suite,

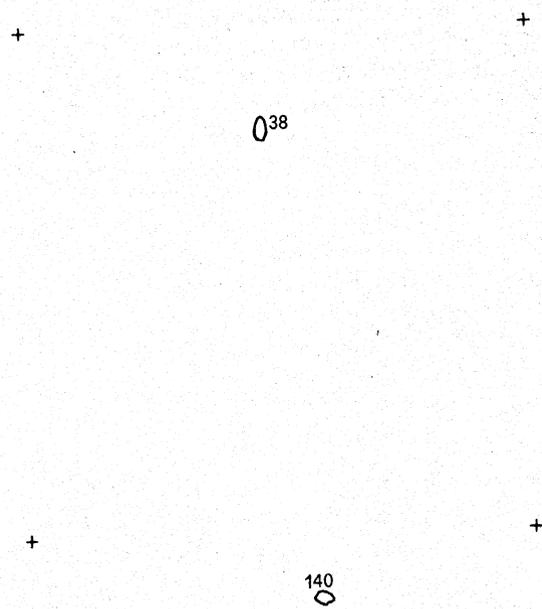


Fig. 50. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 28 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 50. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 28 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

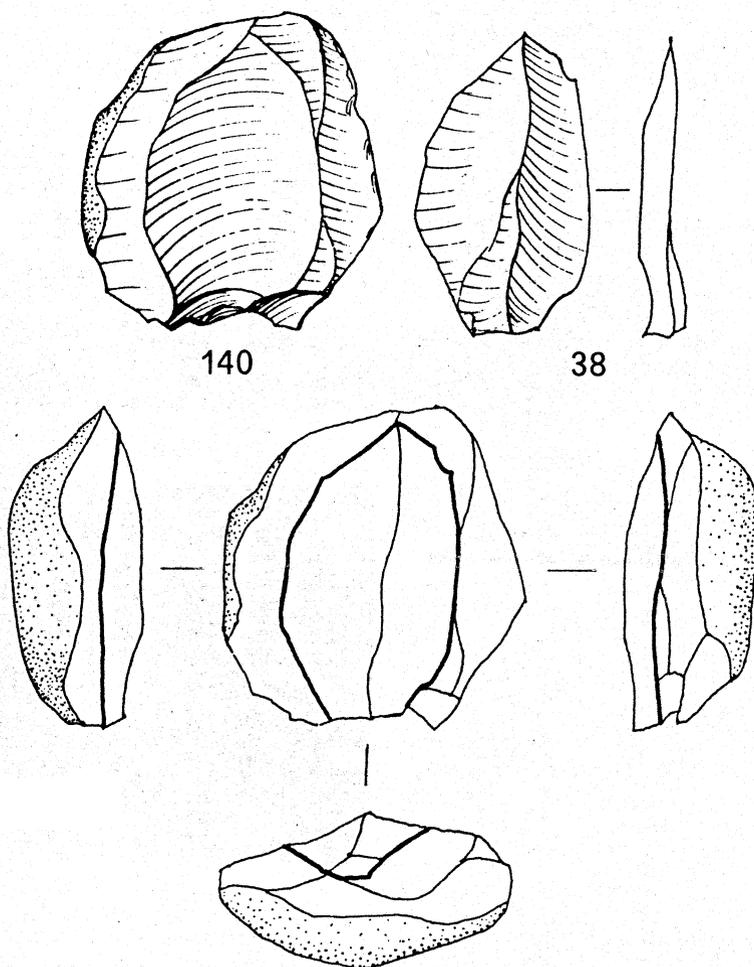


Fig. 51. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 28 (grandeur naturelle).

Fig. 51. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 28 (natural size).

roulé par l'eau. A partir du plan de frappe lisse on a tiré l'éclat n. 38. Celui-ci présente, sur la face dorsale, les négatifs de trois éclats obtenus à partir du plan de frappe qu'on a décrit ci-dessus. Après le débitage de l'éclat n. 38 on a essayé, sans succès, de détacher un autre éclat ; l'impact du coup a provoqué seulement la formation d'une encoche. À ce point-là le nucléus, considéré probablement comme épuisé, ainsi que le plan de frappe dont il ne reste qu'une mince partie sans cortex, a été abandonné.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les deux pièces se trouvent à une distance d'environ un mètre l'un de l'autre dans deux différents niveaux : le nucléus dans le niveau 102 et l'éclat dans le niveau 101. La distance verticale entre les deux objets est de 41 centimètres.

Analyse fonctionnelle : le seul éclat de ce remontage (numéro 38) présente des traces d'usure

nettes sur la partie supérieure des deux tranchants latéraux ; toutefois ces traces n'intéressent pas le trièdre distal. Dans les deux cas, les déformations plastiques sont bien développées, surtout celles du dièdre droit, et sont associées à des nombreuses écaillures du bord (fig. 52). La cinématique est pareille pour les deux tranchants, à angle semi-plat : ils ont été utilisés avec un mouvement longitudinal d'angle haut pour une action de découpage. Le matériel travaillé est sans doute végétal, et très probablement non ligneux.

REMONTAGE N. 29

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103A	76/3	9	151	99	81	-195
103A	75/1	-	152	-	-	-

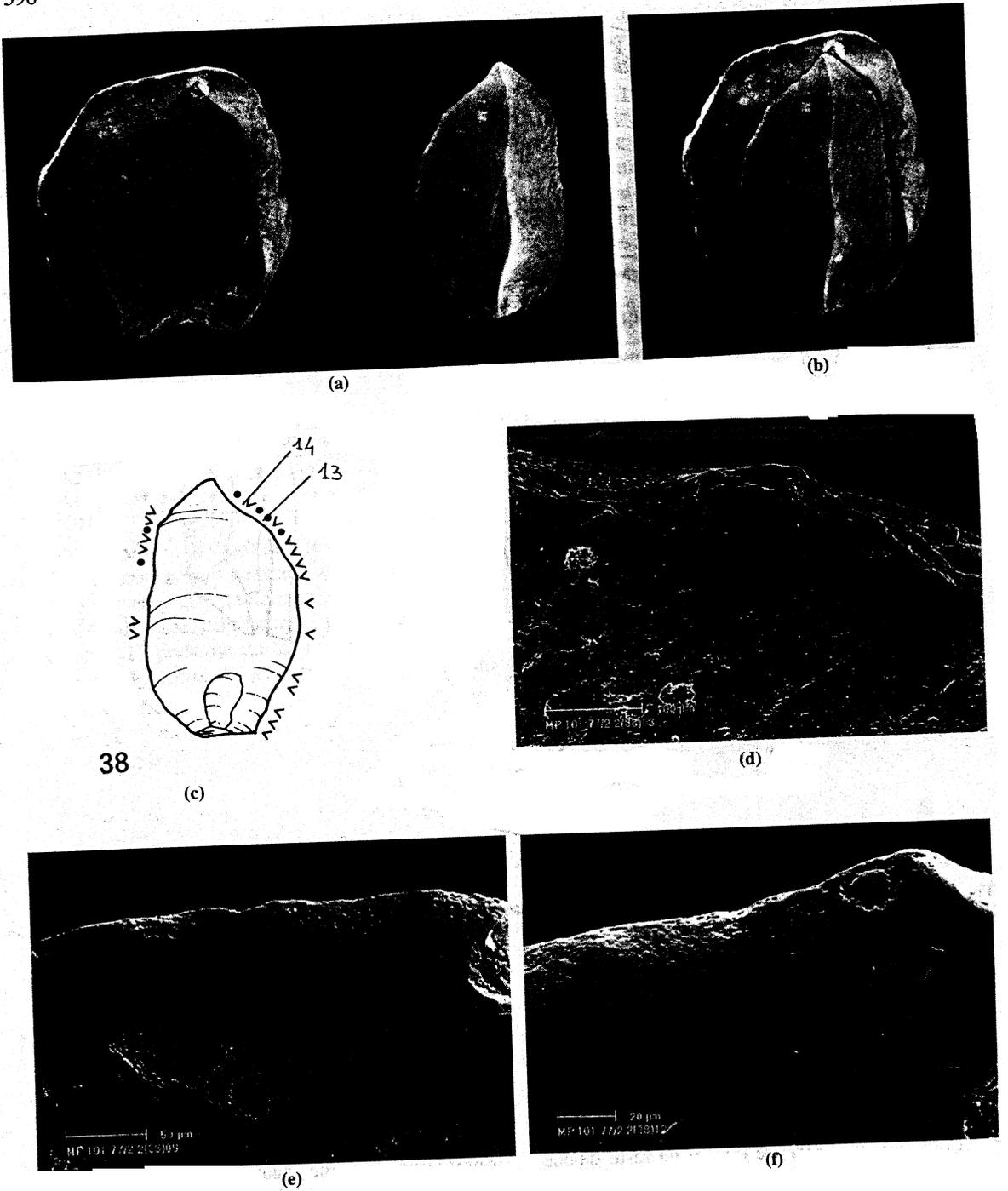


Fig. 52. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. a-b) Remontage n. 28 ; c) localisation de l'usure sur l'éclat n. 38 (grandeur naturelle) ; d-f) microphotographie de l'usure sur l'éclat n. 38.

Fig. 52. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. a-b) Refit 28 ; c) location of the use wear on flake n. 38 (natural size) ; d-f) photomicrographs of the use wear on flake n. 38.

Description : il s'agit des deux fragments, latéral droit (n. 151) et gauche (n. 152), du même éclat ; les deux pièces, qui constituent un raccord, forment une petite entame. Le fragment n. 151 est plus grand que le n. 152. Le talon est naturel avec plusieurs bulbes avec discontinuité angulaire transversale, se disposant à une distance d'environ 12 mm. Les deux pièces sont entièrement corticales, à l'exception du négatif d'un petit éclat qui se développe sur la partie proximale de la pièce n. 152.

Ces deux éléments, se raccordant le long du plan de fracture longitudinal, constituent d'un point de vue morphologique un accident de Siret. L'impact pour le détachement de l'éclat paraît avoir été violent, tel qu'il est témoigné par les caractères du bulbe avec discontinuité angulaire transversale.

REMONTAGE N. 30

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103A	76/9	22	92	94	24	-223
103A	76/9	25	93	93	18	-222

Description : il s'agit d'un galet taillé (n. 93) et d'un éclat (n. 92). On a relevé au moins sept enlèvements sur le galet. Le galet présente une morphologie particulière. Il est caractérisé par deux faces non corticales à enlèvements alternés, présentant plus ou moins les mêmes dimensions et formant un angle aigu.

L'éclat n. 92 représente le dernier enlèvement tiré du galet. Il est caractérisé par les négatifs de 4 éclats, dont le dernier est réfléchi. Il présente un talon dièdre et le cortex sur le dos latéral gauche.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les deux pièces sont situées à une distance de peu de centimètres l'une de l'autre, dans le même niveau 103. La distance verticale entre elles est seulement d'un centimètre.

Analyse fonctionnelle : l'éclat de ce remontage, le numéro 92, présente une série alterne d'écaillures le long du tranchant simple du latéral droit ; sur la partie proximale elles sont présentes sur la face dorsale, tandis que sur celle distale elles se trouvent sur la face ventrale. Dans cette dernière, on a pu identifier des déformations plastiques assez développées, juste sur la zone où il n'y a pas d'émoussement du bord (fig. 54c et 54d). Cette pièce a été utilisée avec un mouvement longitudinal à angle haut, vers le distal, dans une action de découpage de biomasse animale tendre.

92
93

Fig. 53. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 30 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 53. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 30 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

REMONTAGE N. 31

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
109A	66/8	8	54	65	31	-415
109B	66/2	—	55	—	—	—

Description : il s'agit d'un éclat (n. 54) sur lequel remonte, en face dorsale, le fragment mésial d'un autre éclat (n. 55). L'éclat n. 54, qui a été détaché à partir d'un plan de frappe lisse, présente le cortex sur le bord gauche et sur la partie distale de la face dorsale. Celle-ci témoigne du détachement, précédemment, d'au moins deux éclats. À propos du fragment mésial de l'éclat n. 55, on peut remarquer seulement la présence de cortex sur le bord gauche.

REMONTAGE N. 32

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
110A	76/4	—	16	—	—	—
110A	65/9	2	17	85	86	-448

Description : l'éclat n. 16 se superpose en face ventrale sur l'éclat n. 17. L'éclat n. 16, qui a été

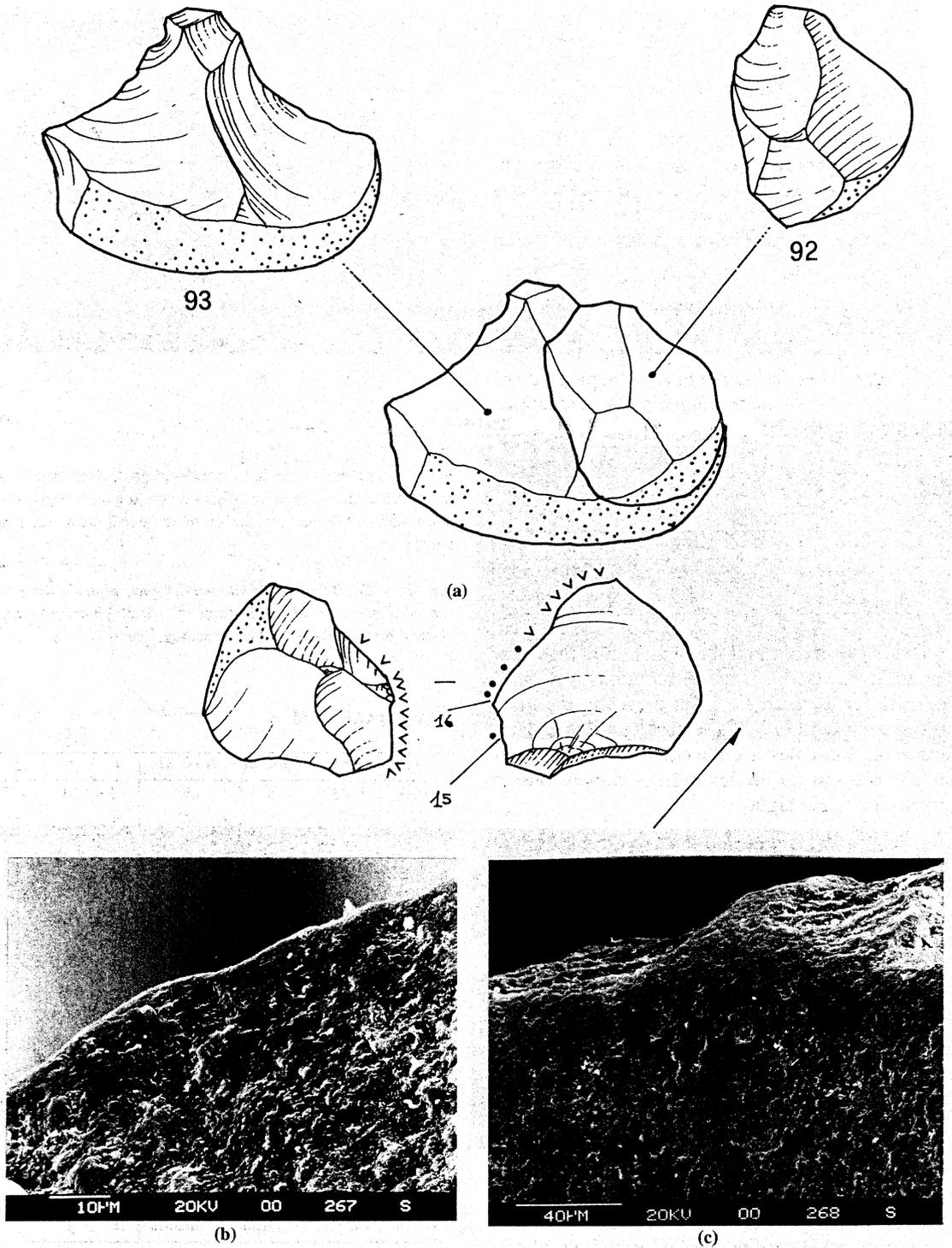


Fig. 54. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. a) Remontage n. 30 ; b) localisation de l'usure sur l'éclat n. 92 (grandeur naturelle) ; c-d) microphotographie de l'usure sur l'éclat n. 92.

Fig. 54. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. a) refit 30 ; b) location of the use wear on flake n. 92 (natural size) ; c-d) photomicrographs of the use wear on flake n. 92.

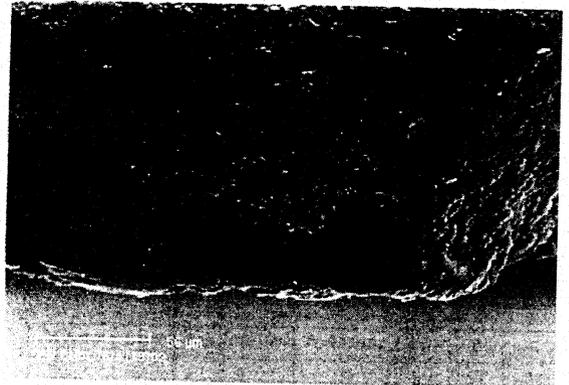
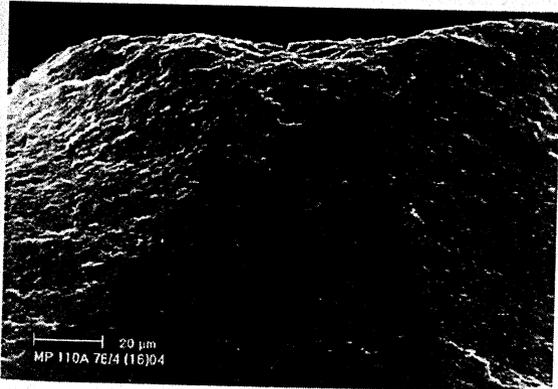
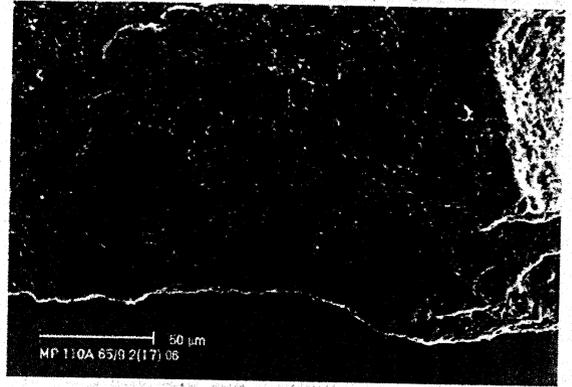
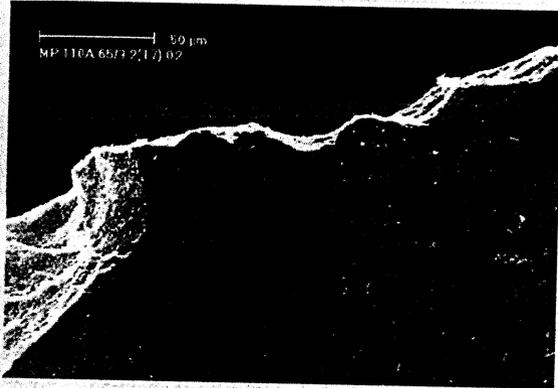
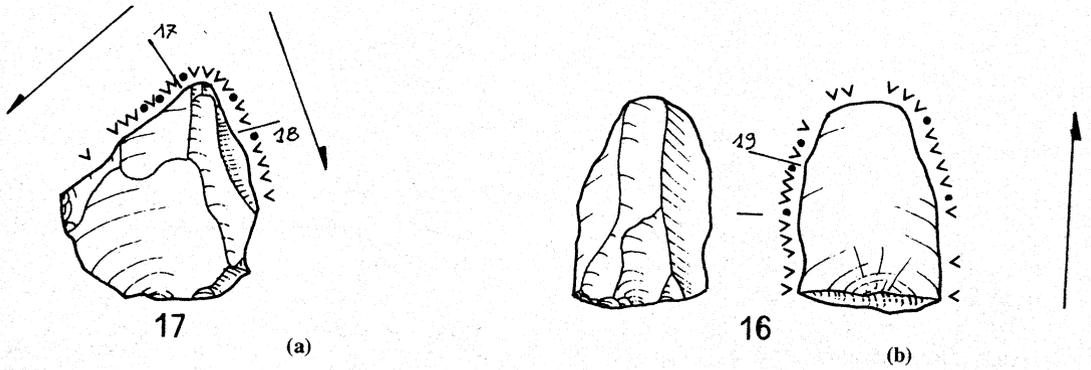


Fig. 55. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 32 : a) localisation de l'usure sur l'éclat n. 17 ; b) localisation de l'usure sur l'éclat n. 16 (grandeur naturelle) ; c-d) microphotographie de l'usure sur l'éclat n. 17 ; e-f) microphotographie de l'usure sur l'éclat n. 16.

Fig. 55. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 32 : a) location of the use wear on flake n. 17 ; b) location of the use wear on flake n. 16 (natural size) ; c-d) photomicrographs of the use wear on flake n. 17 ; e-f) photomicrographs of the use wear on flake n. 16.

détaché le premier, est réfléchi, avec talon dièdre. Sa face supérieure présente les négatifs de sept enlèvements, dont deux constituent la continuation des empreintes s'étalant sur l'éclat n. 16.

Analyse fonctionnelle : les deux objets de ce remontage ont été considérés pour l'analyse des

microtraces d'usure. Des déformations plastiques de moyenne intensité ont été localisées sur la face dorsale de la pièce numéro 17, sur la partie distale des deux latéraux, associées à des nombreuses écaillures (fig. 55c et 55d). Les deux dièdres utilisés ont un angle simple. La disposition de ces

traces indique un mouvement longitudinal vers le proximum. L'action documentée, dans ce cas, est le découpage de biomasse animale tendre, au cours d'une activité de boucherie.

L'autre éclat, le numéro 16, présente des micro-traces très similaires au précédent, même si les déformations plastiques sont moins développées (fig. 55e et 55f). De la même façon, les deux latéraux ont un angle simple et ont été utilisés pour couper de la biomasse animale tendre.

REMONTAGE N. 33

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
105A	77/8	1	82	60	9	-224
105A	77/9	4	83	68	17	-235

Description : il s'agit d'un fragment proximal (n. 83) et d'un fragment distal (n. 82) appartenant au même éclat. L'éclat s'est cassé le long d'un plan transversal mésial, incliné par rapport à l'axe de la pièce. Le fragment n. 83 a un talon lisse. Le fragment n. 82 présente des plages de cortex sur la partie distale. On remarque une discontinuité sur

le point de contact entre les deux fragments, le long du bord droit. Cette morphologie pourrait être liée à la cause qui a déterminé la fracture de l'objet.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les deux éclats se trouvent à une distance de peu de centimètres l'une de l'autre dans le même niveau 105. Leur distance verticale est de 11 centimètres.

REMONTAGE N. 34

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
102A	58/7	5	290	0	31	-118
102B	58/7	1	291	23	22	-130

Description : le fragment n. 291 remonte, en face ventrale, sur le fragment n. 290. La pièce n. 291 est un fragment distal, probablement d'entame ; il est entièrement cortical et présente une fracture transversale. Le n. 290 est peut-être le fragment latéral distal d'un éclat. Il présente le cortex sur le dos droit (latéral total à dos).

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les deux pièces se situent à une

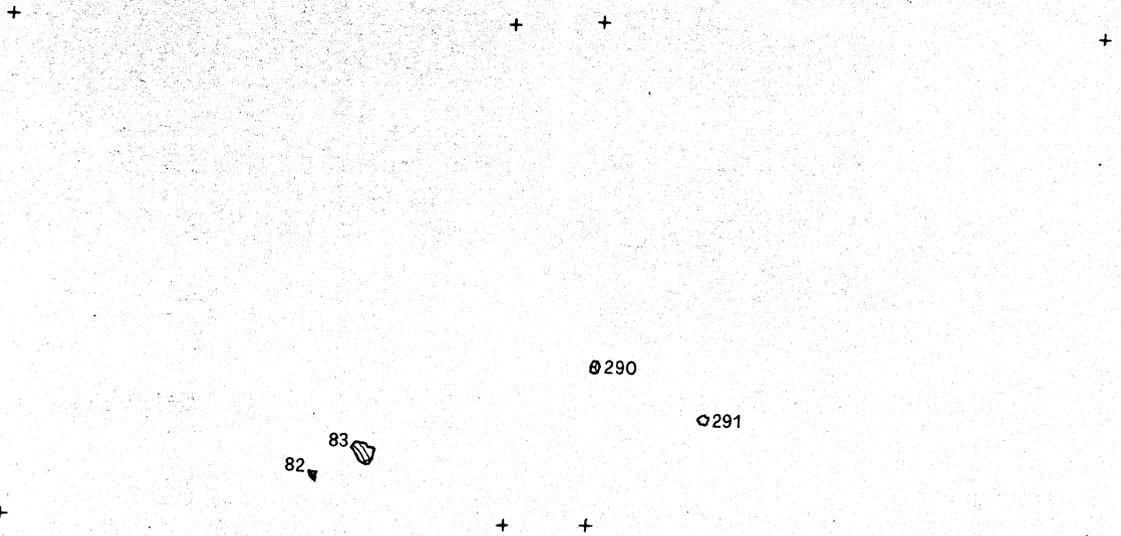


Fig. 56. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 33 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 56. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 33 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

Fig. 57. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 34 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 57. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 34 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

distance d'environ 20 centimètres l'un de l'autre, dans le même niveau 102. La distance verticale entre les deux fragments est de 12 centimètres.

REMONTAGE N. 35

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
102A	66/1	7	6	27	76	-171
102B	66/1	6	7	22	99	-165
102A	66/1	5	8	33	68	-174
102A	66/1	10	9	25	92	-172
102A	66/1	6	10	8	81	-169
102A	66/1	9	11	23	85	-171

Description : il s'agit d'une série d'éclats. L'éclat n. 7 est une petite entame qui remonte, en face ventrale, sur l'éclat n. 6 ; ce dernier, aussi peut être classifié comme une entame. L'éclat n. 6 présente un talon naturel. Il est entièrement cortical, à l'exception de la partie occupée par le négatif de l'éclat n. 7. Elles semblent représenter le résultat d'un seul coup. L'éclat n. 6 présente, en effet, deux talons, dont un est situé sur la face ventrale, l'autre sur celle dorsale ; le négatif de ce dernier talon est lisible sur la face inférieure de l'éclat n. 7. Le coup qui a déterminé cet enlèvement double doit avoir

été très violent, tel qu'il est témoigné de la présence d'un bulbe a **puctuncolo**.

Les autres quatre éléments qui remontent semblent le résultat de deux ou trois enlèvements effectués sur le galet après le détachement de l'entame. L'éclat n. 10, de petites dimensions, se superpose, en face ventrale, sur l'éclat n. 8. L'éclat, qui présente un talon dièdre, semble avoir été obtenu par un coup infligé avec peu d'énergie. Le coup suivant, qui avait une direction légèrement inclinée par rapport au précédent, a provoqué le détachement de l'éclat n. 8 qui peut être considéré comme un couteau à dos naturel. Le talon n'est pas bien lisible à cause d'une cassure s'étant produite sur la partie proximale de l'éclat.

Enfin, l'éclat n. 11 est le fragment distal de l'éclat n. 9, dépourvu de sa partie proximale. Ces deux éclats remontent, en face dorsale, sur l'éclat n. 6.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les six éléments sont situés dans une aire très limitée d'environ vingt centimètres carrés, à l'intérieur du niveau 102. La dispersion verticale entre les différentes pièces est de 5 centimètres seulement.

REMONTAGE N. 36

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
102B	75/5	-	29	-	-	-
103A	76/7	-	103	-	-	-

Description : il s'agit de deux fragments mésoiaux remontant entre eux.

REMONTAGE N. 37

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103A	66/6	6	99	69	57	-210
103A	66/3	3	100	75	75	-213
103B	66/3	-	101	-	-	-
103A	66/6	5	102	71	56	-210

Description : il s'agit d'un galet fragmenté en cinq parties, dont quatre ont été retrouvées. On suppose qu'il s'est cassé par moyen d'un seul coup suivant des plans naturels de fracture du galet. Voilà pourquoi il a été abandonné.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les quatre pièces ont été retrouvées sur une surface d'environ 80 centimètres à l'intérieur du niveau 103. La dispersion verticale maximale est de 3 centimètres seulement.

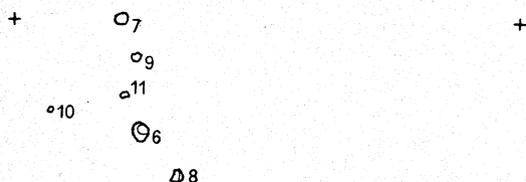


Fig. 58. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 35 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 58. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 35 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

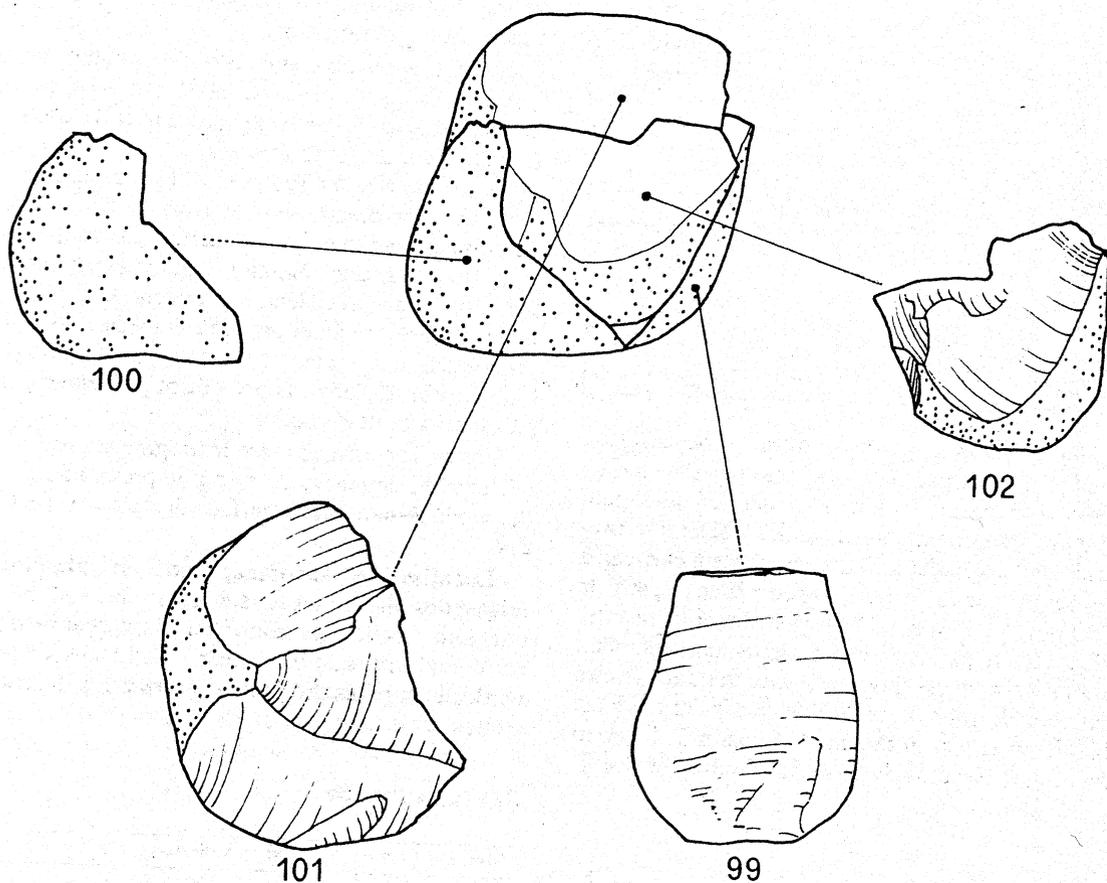


Fig. 59. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 37 (grandeur naturelle).

Fig. 59. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 37 (natural size).

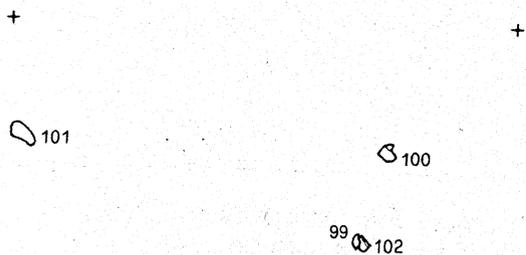


Fig. 60. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 37 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 60. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 37 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

Analyse fonctionnelle : pour l'analyse fonctionnelle on a considéré les éclats numéro 100 et 102, mais aucun d'eux ne présente de traces d'utilisation.

REMONTAGE N. 38

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
110A	69/9	—	25	—	—	—
110A	75/7	1	26	4	12	-450

Description : il s'agit des fragments distal (n. 25) et proximal (n. 26) d'un éclat qui a été détaché à partir d'un plan de frappe lisse. L'éclat est entièrement cortical, sauf le long du bord latéral, ce

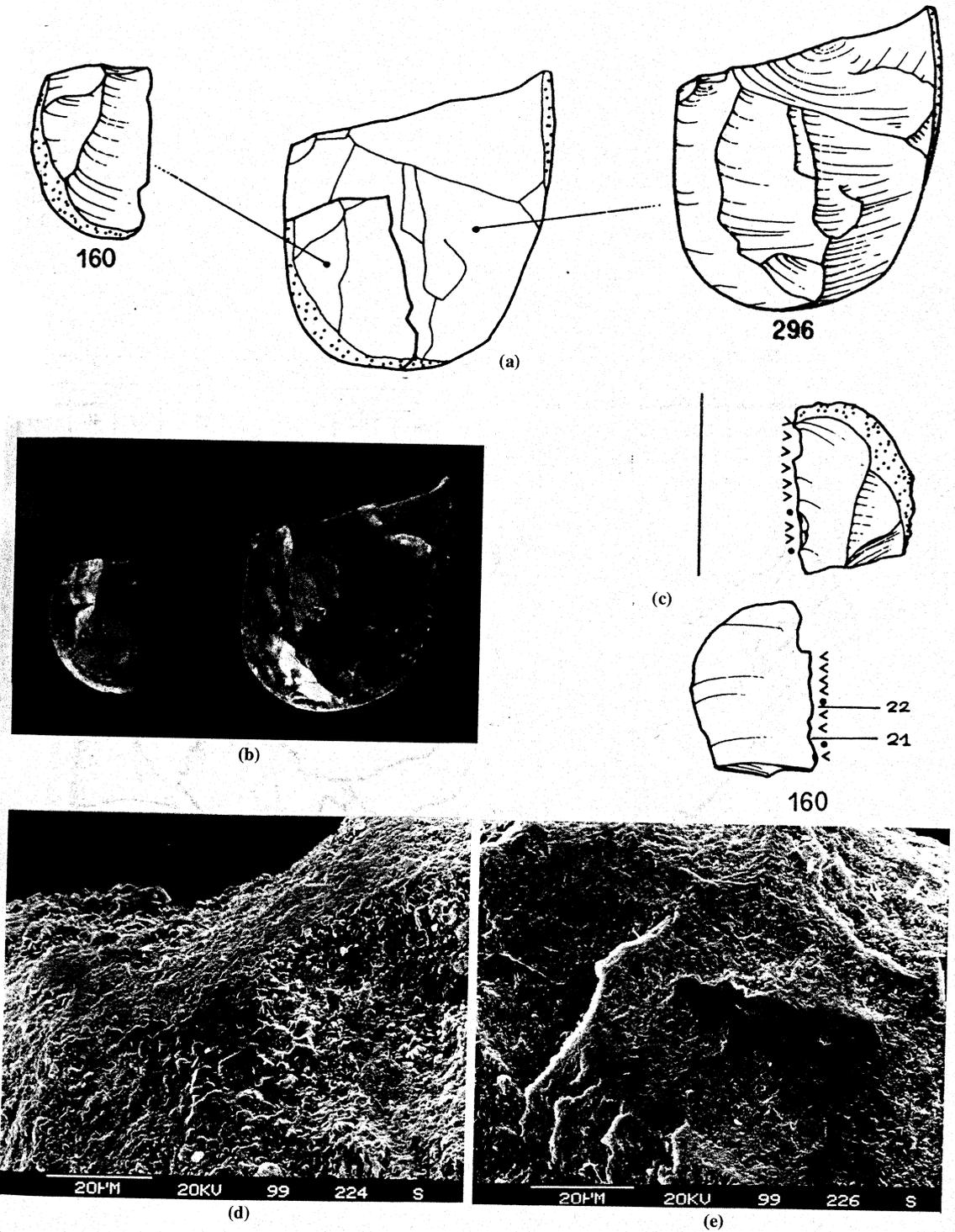


Fig. 61. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. a-b) remontage n. 39 ; c) localisation de l'usure sur l'éclat n. 160 (grandeur naturelle) ; d-e) microphotographie de l'usure sur l'éclat n. 160.

Fig. 61. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. a-b) refit 39 ; c) location of the use wear on flake n. 160 (natural size) ; d-e) photomicrograph of the use wear on flake n. 160.

qui témoigne de son appartenance aux éclats de premier ordre.

REMONTAGE N. 39

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
102A	77/9	10	296	94	31	-163
103A	77/9	-	160	-	-	-

Description : il s'agit d'un éclat (n. 160) qui remonte, en face ventrale, sur le nucléus (n. 296). La partie proximale de l'éclat manque ; le cortex à dos est présent le long du bord droit. Le nucléus présente un plan de frappe lisse à partir duquel on a tiré trois éclats unidirectionnels, après avoir débité l'éclat n. 160. Ce dernier était réfléchi. Après cette opération le nucléus a été abandonné.

Analyse fonctionnelle : le seul éclat de ce remontage (n. 160) présente des points dispersés avec des déformations plastiques sur la partie proximale du latéral gauche, ponctuellement développés (fig. 61d et 61e). Ces traces ont été documentées dans les deux faces, toujours associées à de nombreuses microfractures du bord à angle semi-plat. Le mouvement de cet objet a été longitudinal, avec une forte angulation. L'action identifiée est celle de couper un matériel végétal dur (bois).

REMONTAGE N. 40

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
110A	65/4	-	18	-	-	-
110A	75/4	3	19	19	46	-449
110A	65/4	-	20	-	-	-
110A	65/2	3	21	56	78	-440

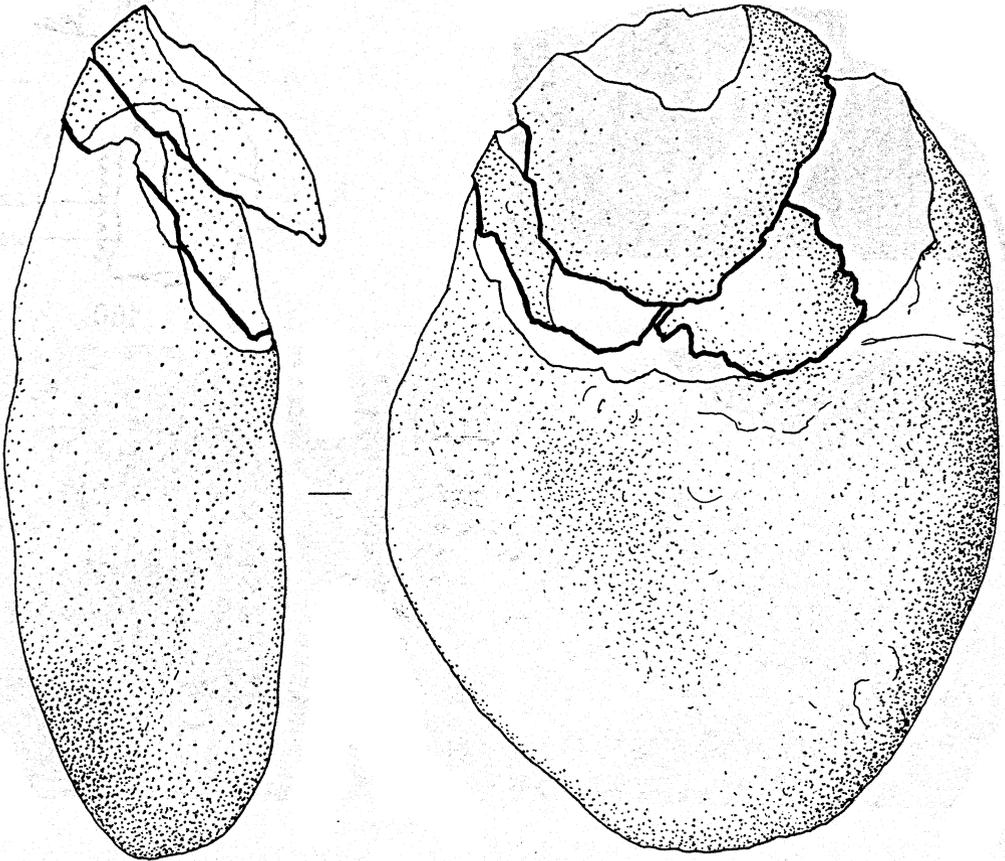


Fig. 62. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 40 (grandeur naturelle).

Fig. 62. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 40 (natural size).

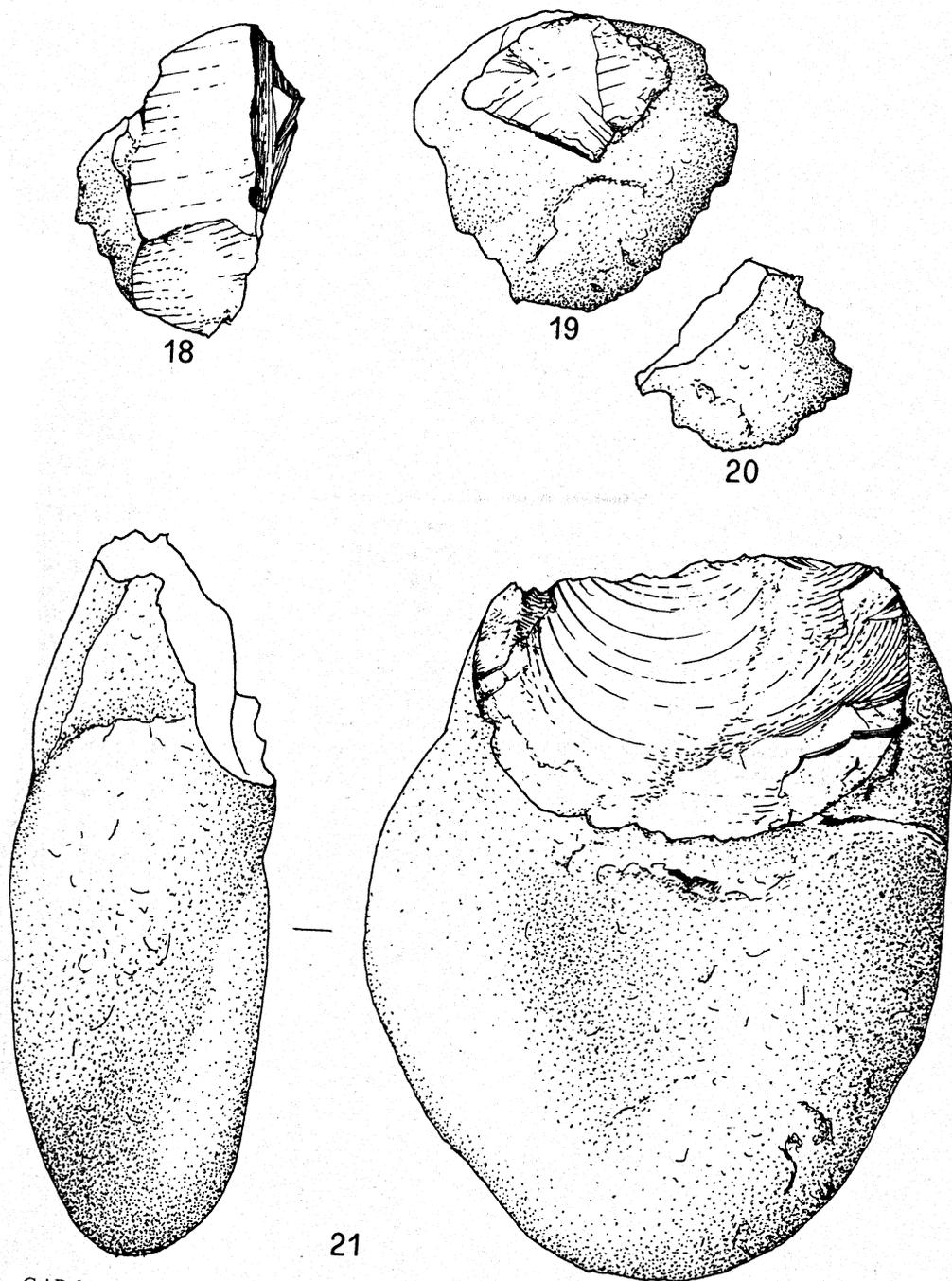


Fig. 63. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 40 (grandeur naturelle).

Fig. 63. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 40 (natural size).

Description : il s'agit d'un gros galet (n. 21) et de trois fragments d'éclat. Le premier éclat tiré du nucléus n'a pas été retrouvé. Son négatif est lisible sur la face dorsale de l'éclat n. 19, qui peut être

considéré comme une entame. L'éclat n. 20 est un fragment distal de l'éclat n. 19.

Par la suite, on a tiré l'éclat n. 18 qui s'est fragmenté longitudinalement (accident de Siret). Il est



21



19

Fig. 64. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 40 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 64. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 40 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

dépourvu de sa partie gauche et de l'extrémité distale. Après le débitage de ces trois éclats le galet a été abandonné, vraisemblablement à cause de la mauvaise qualité de la matière première, caractérisée par la présence de plusieurs plans de fracture latents.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : le galet et l'éclat n. 19 se trouvent à une distance d'environ un demi mètre l'un de l'autre. Tous les quatre pièces proviennent du niveau 110.

REMONTAGE N. 41

Description : il s'agit certainement du remontage le plus complexe et le plus important du gisement de Monte Poggiolo. Etant donné la complexité et le nombre d'éléments qui le composent, il nous a paru opportun d'énumérer les différentes pièces suivant l'ordre selon lequel elles ont été

détachées du nucléus, en donnant en même temps une description détaillée.

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
104A	67/5	4	62	55	63	-220
104B	67/7	1	65	46	56	-224
105A	67/2	49	84	45	94	-223
105A	67/2	8	102	52	86	-220
105A	67/2	41	105	55	94	-220
105A	67/2	35	106	48	89	-220
105A	67/2	4	107	48	79	-220
105A	67/2	13	108	50	84	-219
105A	67/2	27	109	47	94	-214
105A	67/2	23	110	38	92	-218
105A	67/2	42	111	44	80	-221
105A	67/2	3	112	50	79	-219
105A	67/2	5	113	51	78	-221
105A	67/2	6	114	40	85	-220
105A	67/2	26	115	54	59	-217
105A	67/2	28	116	52	91	-219
105A	67/1	1	117	39	81	-219
105A	67/2	40	118	38	90	-220
105A	67/2	16	119	55	88	-220
105A	67/2	9	120	51	76	-221
105A	67/2	24	122	44	70	-225
105A	67/2	25	125	42	70	-227
105A	67/2	37	103	55	65	-222
104B	57/2	-	43	-	-	-
105A	67/2	52	44	55	95	-222
105A	67/2	36	104	54	87	-220
105A	67/2	48	32	48	93	-220
105A	67/2	21	123	45	82	-220
105A	67/2	44	130	45	74	-223
105A	67/1	-	45	-	-	-
105A	67/2	22	134	47	81	-223
105A	67/2	54	33	40	93	-223
105A	67/2	20	128	48	82	-222
105A	67	2	121	41	89	-219
105A	67/2	34	124	45	86	-220
105A	67/2	-	54	-	-	-
105A	67/2	19	129	58	88	-222
105A	67/2	11	133	52	78	-223
104B	67/5	2	58	41	62	-225

On a débité un galet clastique à ciment siliceux non vitreux de couleur brun clair avec rayures et taches blanchâtres. La surface du galet (cortex) est irrégulière et présente de traces de charriage fluviatile, des gibbosités et de légères dépressions.

• n. 118. Entame. Il s'agit du premier éclat débité ; il est complètement cortical, avec talon naturel : il représente l'enlèvement transversal d'une des extrémités du galet, tiré afin de créer un plan de frappe lisse.

• n. 116. Lame. Elle a été obtenue à partir du plan de frappe préparé par le détachement de l'entame n. 108, avec direction de l'enlèvement

parallèle à la longueur du nucléus ; elle est réfléchie, entièrement corticale et présente un talon lisse plat. L'extrémité distale de la face ventrale se superpose sur la face dorsale de l'éclat n. 119 et sur le bord latéral gauche de l'éclat n. 120.

• n. 54. Eclat. Cortex latéral et talon lisse ; il s'agit probablement d'un éclat parasite.

• n. 44 et n. 43. Eclat. Fragment proximal-mésial (n. 43) et distal (n. 44) d'un éclat complètement cortical avec talon lisse et plat.

• n. 102. Eclat. Il a été tiré à partir du bord latéral du galet selon un axe de percussion orthogonal à la longueur du galet ; il est entièrement cortical et cassé dans la partie distale en deux fragments (n. 103 et n. 104).

• n. 120. Eclat. Il a été obtenu à partir du plan de frappe créé par le détachement de l'entame n. 108 ; il est réfléchi et présente un talon lisse et plat. L'axe d'éclatement est le même que celui de l'éclat n. 116 ; tout cependant, il se dispose orthogonalement par rapport à celui-ci, remontant sur le bord latéral gauche. Ce dernier présente des plages exiguës de cortex.

• n. 119. Eclat. Il a été obtenu à partir du même plan de frappe créé par le détachement de l'entame n. 108 ; il suit la même direction d'éclatement que l'éclat n. 116 sur lequel il remonte, en face dorsale.

• n. 32. Eclat. Il a été obtenu à partir du même plan de frappe et présente un talon lisse ; son extrémité distale est réfléchie.

• n. 62. Tablette de ravivage. Elle présente le cortex latéral droit total à dos. Le plan de frappe, obtenu par le détachement de l'entame n. 108, a été baissé d'environ 2 cm par le détachement de cet éclat. Le nouveau plan de frappe lisse et plat a permis la production, en succession, des pièces suivantes :

• n. 105. Eclat cortical, dont seulement la partie distale est conservée ; la longueur de l'éclat est conditionnée par la présence d'une fissure latente.

• n. 129. Eclat. Partie distale d'un éclat, présentant des plages de cortex sur l'extrémité distale.

• n. 125. Eclat de petites dimensions à talon lisse et plat qui remonte en face ventrale sur la pièce n. 115 et dont l'extrémité distale de la face dorsale remonte sur la face ventrale de la pièce n. 105.

• n. 115. Eclat. Pièce outrepassée de grandes dimensions presque entièrement corticale. Sur la face ventrale on remarque les négatifs des éclats nn. 116, 105 et 125. L'éclat a été percuté par un coup très violent, tel qu'il est témoigné par la présence d'un grand bulbe proéminent avec discontinuité angulaire transversale. La face ventrale est

très sinueuse avec des ondulations amples et évidentes.

• n. 114. Eclat. Il présente un talon lisse et plat. On relève des plages de cortex sur la partie distale de la face dorsale. Il remonte sur le bord latéral gauche de l'éclat n. 115.

• n. 133. Eclat. Il s'agit probablement d'un éclat parasite avec talon lisse et plat de petites dimensions.

• n. 112 et n. 113. Eclat. Les deux fragments, proximal (n. 113) et distal (n. 112) remontent et forment, dans leur ensemble, un seul éclat à talon lisse et plat avec cortex distal peu développé. Presque certainement l'objet s'est fragmenté en phase d'éclatement, probablement à cause du coup très fort porté sur le plan de frappe, comme on peut le supposer de sa morphologie générale. Il remonte en face dorsale sur les éclats nn. 144 et 115, en face ventrale, sur les éclats n. 110 et 109 et dans sa partie distale, sur l'enlèvement n. 111.

• n. 124. Eclat avec grand talon lisse et éclat parasite sur la face ventrale.

• n. 110. Eclat légèrement réfléchi, caractérisé par un grand talon lisse. Il se superpose, en face dorsale sur les pièces nn. 114, 112 et 113, en face ventrale sur les nn. 109, 111, 107, 106 et sur d'autres enlèvements qui n'ont pas encore été retrouvés.

• n. 107 et n. 111. Couteau à dos naturel. Il s'agit des deux fragments (distal, n. 111 et proximal, n. 107) d'un couteau à dos naturel à talon lisse avec cortex latéral droit mésial-distal. Il remonte en face dorsale sur les éclats nn. 110 et 112 ; en face ventrale, sur les nn. 109 et 106 et sur d'autres pièces qui n'ont pas été retrouvées.

• n. 109. Eclat. Il s'agit d'un éclat avec cortex latéral gauche total à dos. Le talon est lisse et plat, même si avant son détachement le bord du plan de frappe a été préparé par une série de petits éclats. Le coup violent, infligé pour le détacher a produit un bulbe proéminent et une fissure latente longitudinale ; celle-ci s'est ouverte au cours de la fouille, en déterminant la formation d'un burin de Siret. Il remonte en face dorsale sur les éclats nn. 110, 111, 113 et 115 ; au contraire, la face ventrale se superpose sur les éclats nn. 106, 118, 65 et sur d'autres éclats qui n'ont pas été retrouvés.

• n. 122. Eclat. On a obtenu un nouveau plan de frappe par le débitage d'une série d'éclats avec direction transversale à l'axe principal du galet. L'un de ceux-ci (n. 122) présente le cortex sur le bord latéral gauche et le talon lisse. Il remonte en face ventrale sur le résidu du nucléus (n. 117), sur le talon de l'éclat n. 106 et sur d'autres pièces qui

n'ont pas été retrouvées. La partie non corticale de la face dorsale se superpose sur la ventrale de l'éclat n. 102, c'est-à-dire sur le premier enlèvement tiré de ce nucléus.

- n. 106. Couteau à dos naturel. C'est un éclat avec cortex latéral droit à dos et talon lisse. En face dorsale, il remonte sur l'éclat n. 111 et 109 ; en face ventrale sur les nn. 65 et 84.
- n. 130. Eclat. Fragment distal d'un éclat cortical de petites dimensions qui remonte en face ventrale sur l'éclat n. 122.
- n. 128. Eclat. Il a été tiré à partir du plan de frappe créé par le détachement de l'éclat n. 122. L'éclat de petites dimensions, complètement sans cortex, a un talon facetté.
- n. 134. Eclat sans cortex et avec talon étroit. Il remonte en face dorsale sur l'éclat n. 128.
- n. 33. Eclat sans cortex avec talon ample et lisse. Il remonte en face dorsale sur les éclats nn. 134 et 128.
- n. 58 et n. 121. Eclat. Fragmenté en deux parties ; la partie proximale a un grand talon et remonte en face dorsale sur l'éclat n. 33.
- n. 45. Eclat avec talon lisse se superposant en face dorsale sur l'éclat n. 121.
- n. 123. Eclat avec talon lisse remontant en face dorsale sur l'éclat n. 45.
- n. 84. Eclat. Il s'agit d'un petit éclat remontant en face ventrale sur l'éclat n. 65 et, en partie, en face dorsale, sur les nn. 106 et 84. Le talon est lisse et plat.
- n. 65. Eclat. Eclat à talon lisse et cortex droit partiel latéral à dos. Le bord du talon, vue en face dorsale, témoigne, sans aucune ambiguïté, de la préparation du bord du plan de frappe du nucléus. En effet, il présente deux coches adjacentes, obtenues par des petits enlèvements. Il remonte, en face dorsale, sur les éclats nn. 106 et 84 ; en face ventrale, il entre en contact partiellement avec l'éclat n. 118 et le nucléus n. 117.
- n. 118. Eclat. Il présente un talon cortical et une face dorsale, se superposant en partie sur les pièces nn. 109 et 65, caractérisées par la présence de nombreuses nervures. En face ventrale, il remonte complètement, sur le nucléus n. 117.
- n. 117. Nucléus. Il représente le résidu du travail du nucléus. L'une des faces est entièrement corticale, à l'exception d'une extrémité remontant en partie sur la face ventrale de l'éclat n. 122. L'autre face, complètement dépourvue de cortex, est caractérisée par les négatifs de plusieurs enlèvements, dont deux seulement ont été obtenus, tel qu'il est témoigné par les négatifs des talons, à partir du bord actuel du nucléus. Il remonte

complètement sur la face ventrale de l'éclat n. 118 et en partie sur le n. 65. Ce nucléus, qui présente dans son ensemble une silhouette subcirculaire est très petit par rapport aux dimensions du galet originaires. Il rappelle, par sa forme et par la direction des enlèvements, un nucléus discoïdal.

En essayant de résumer les aspects technologiques qu'on peut déduire de l'analyse détaillée de ce remontage, on observe que les deux premiers enlèvements, en particulier l'entame (n. 108), sont voués à la préparation d'un ample plan de frappe lisse. A partir de celui-ci on a débité des éclats unidirectionnels. Par la suite, le plan de frappe a été abaissé par l'enlèvement d'un grand éclat trans-

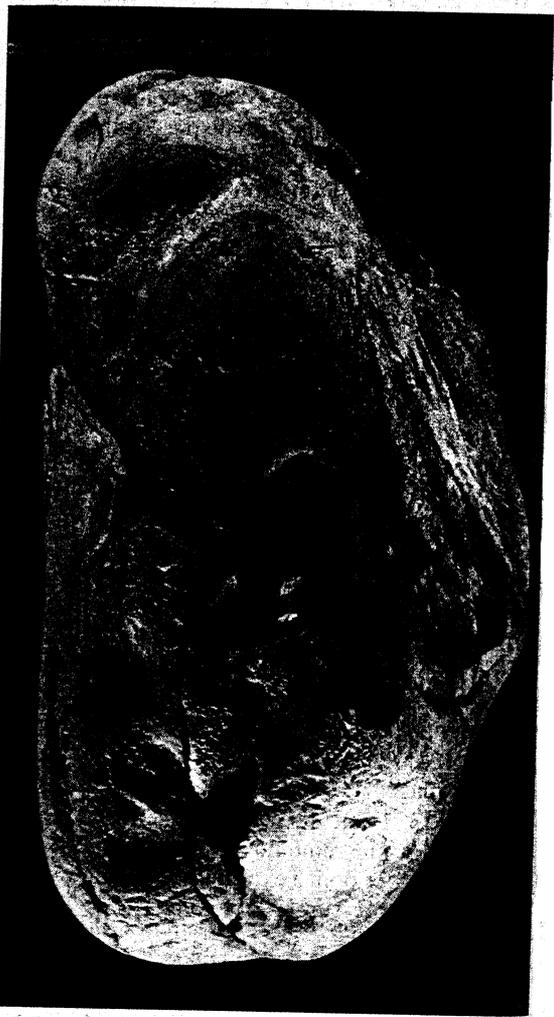
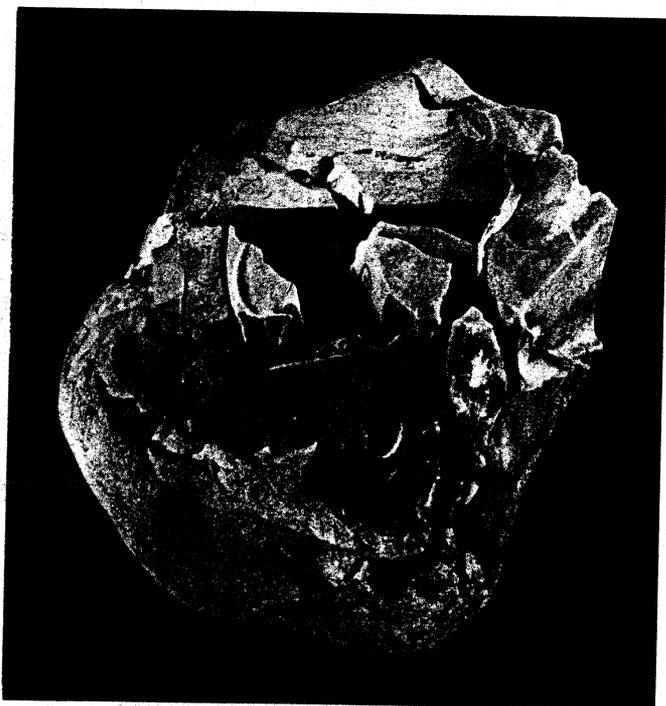


Fig. 65. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : ensemble des pièces qui composent le remontage n. 41.

Fig. 65. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : group of artifacts which make up refit 41.

Fig. 66. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 41 : a) vue du plan de frappe abaissé après le débitage de l'éclat n. 62 (tablette de ravinage) ; b-c) détail de la phase finale d'exploitation du galet avec production d'un petit nucléus partiellement recouvert d'éclats (c).

Fig. 66. — *Ca' Belvedere di Monte Poggiolo, refit 41 : a) view of the striking platform which was lowered after the removal of flake n. 62 (core tablet) ; b and c) details of the final exploitation of the pebble with the production of a small core partially covered by flakes (c).*



(a)



(b)



(c)

versal par rapport à l'axe longitudinal de la pièce (n. 62). D'ultérieurs éclats unidirectionnels sont détachés. On effectue un troisième abaissement du plan de frappe par le détachement de plusieurs enlèvements transversaux par rapport à l'axe du galet ; l'un de ceux-ci est représenté par l'éclat n. 122. Cette opération est suivie par le débitage de quelques petits éclats à partir d'un nucléus toujours plus réduit et mince, jusqu'à son abandon définitif.

On a sans doute utilisé la technique de percussion directe. Les coups ont probablement été infligés avec beaucoup de force tel qu'il est témoigné par les caractères de quelques éclats : des talons amples, des pièces outrepassées (nn. 120 et 116) ou réfléchies (n. 115) ; d'amples plages de cortex présentes en général, sur la face dorsale, en particulier sur les pièces nn. 102, 108 (entame), 116, 114, 115 ; présence de bulbes avec discontinuité angulaire transversale (n. 115) et d'ondulations évidentes ; présence d'un burin de Siret (n. 109). On souligne, en outre, la présence de quelques couteaux à dos naturels ou de couteaux à dos latéral.

Il faut relever qu'en plus des pièces décrites ci-dessus on a retrouvé un grand nombre d'éclats de petites dimensions qui, sur la base de la matière première utilisée, proviennent presque certainement du même galet. Toutefois il n'a pas été possible de les remonter.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les 22 éléments qui constituent ce remontage sont dispersés sur une surface très limitée, d'environ 50 cm carrés. Ils semblent partiellement superposés les uns sur les autres, au moins dans la partie centrale de la zone intéressée par leur présence. Ce groupe rassemble surtout les cinq premiers enlèvements tirés de ce galet ; à partir du sixième les éléments commencent à se disperser, en restant, toutefois, dans un espace assez limité. Dans certains cas il est possible d'observer une superposition d'éléments inverse par rapport à la chaîne opératoire ; en particulier, l'éclat n. 84, qui représente le dix-huitième enlèvement effectué à partir de ce nucléus, a été retrouvé presque complètement recouvert par le grand éclat n. 115, qui constitue le neuvième enlèvement. Celui-ci couvre en partie la pièce n. 106 (couteau à dos naturel), c'est-à-dire le dix-septième enlèvement effectué sur le nucléus.

D'un point de vue général, il est quand même possible d'observer que les enlèvements en séquence sont souvent situés les uns près des autres dans ce remontage. En ce qui concerne la localisation stratigraphique toutes les pièces qui consti-

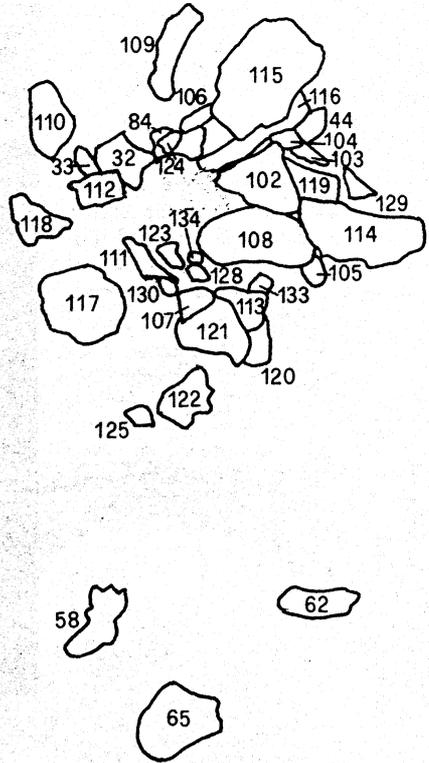


Fig. 67. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 41.

Fig. 67. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 41.

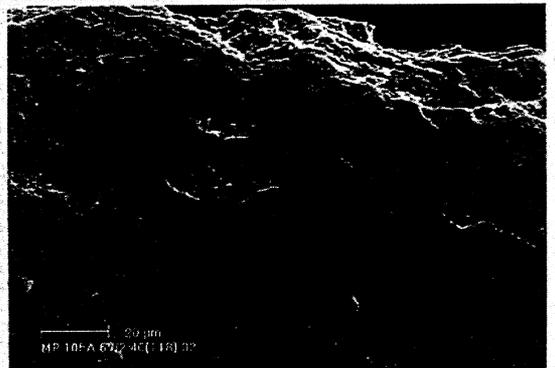


Fig. 68. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 41 : microphotographie de l'usure sur l'éclat n. 118.

Fig. 68. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 41 : photomicrograph of the use wear on flake n. 118.

tuent ce remontage, à l'exception d'une provenant du niveau 104 (de sa limite inférieure) ont été retrouvées dans le niveau 105, en particulier, sauf une seule exception, à l'intérieur de la sous-unité 105A. A l'intérieur de ce niveau la répartition des éléments le long de l'axe z est très limitée, puisque ceux-ci se disposent entre -105 cm et -130 cm par rapport au niveau 0.

Analyse fonctionnelle : huit objets de ce remontage ont été analysés (nn. 65, 84, 106, 107, 110, 118, 119 et 124). Aucune de ces pièces ne présente de traces évidentes d'utilisation. Seulement l'éclat n. 118 est caractérisé par des petits points très dispersés et isolés et des déformations plastiques (fig. 68). Ces traces sont localisées sur le tranchant gauche de l'éclat, caractérisé par un bord assez émoussé. A notre avis, il n'y a quand même pas de critères suffisants pour les interpréter comme des traces d'usage ; pourtant, elles restent indéterminées.

REMONTAGE N. 42

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103C	75/1	1	109	12	88	-249
103B	75/4	3	110	12	56	-247
104A	66/5	8	18	60	34	-244
104A	66/6	6	19	94	40	-244
104B	66/6	-	20	-	-	-
104B	66/2	1	21	59	95	-240
104B	66/2	2	22	52	97	-237
104A	66/6	5	23	95	47	-240
104B	66	5	25	62	92	-243
104B	66/2	-	27	-	-	-
104A	66/6	2	28	84	53	-239
104A	66/6	4	29	93	51	-239
104A	66/6	3	30	89	49	-239

Description : en tout, les pièces qui remontent sont treize. Elles seront décrites ci-dessous suivant l'ordre de débitage :

• n. 18. Entame. Le débitage d'une entame à l'extrémité du galet permet de produire un plan de

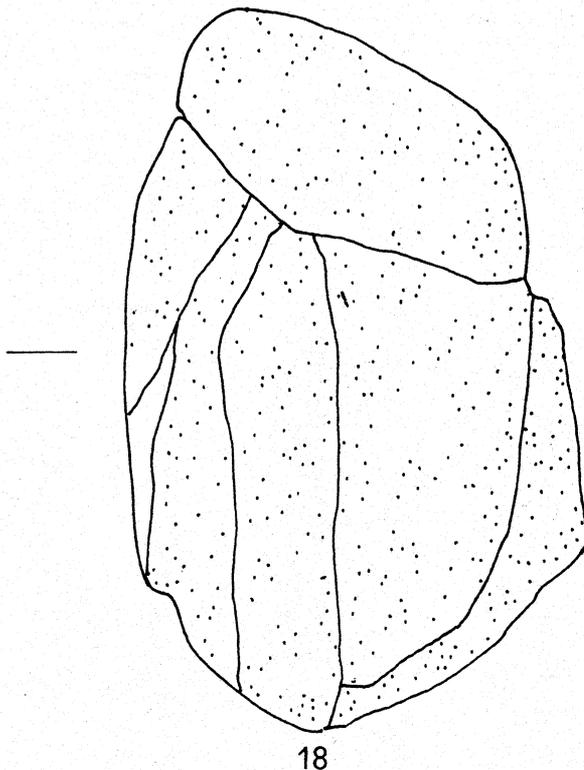
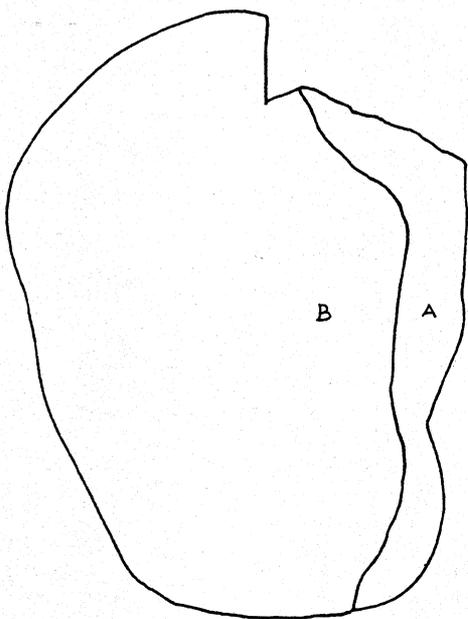


Fig. 69. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 42 (grandeur naturelle).

Fig. 69. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 42 (natural size).

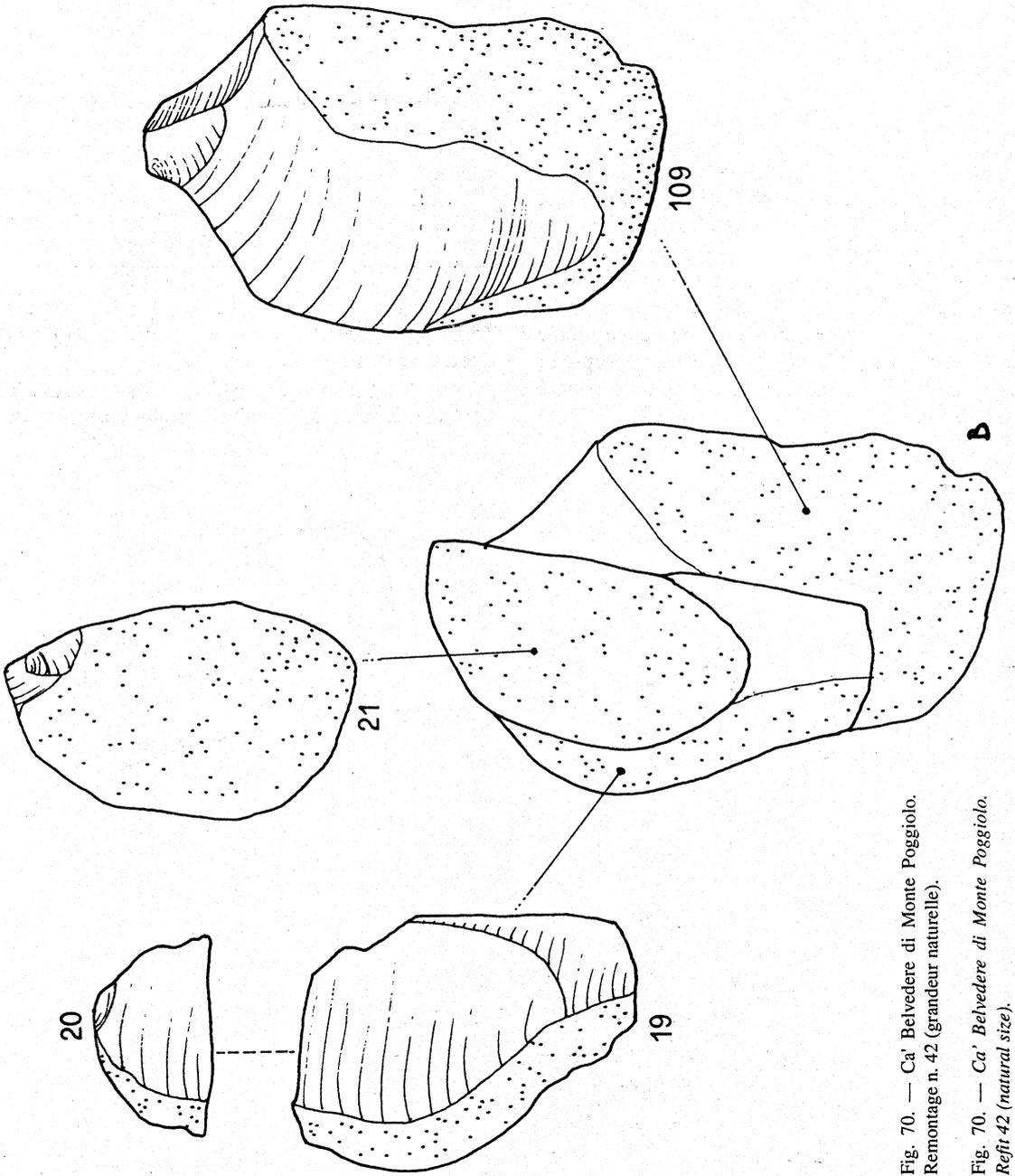


Fig. 70. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 42 (grandeur naturelle).

Fig. 70. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 42 (natural size).

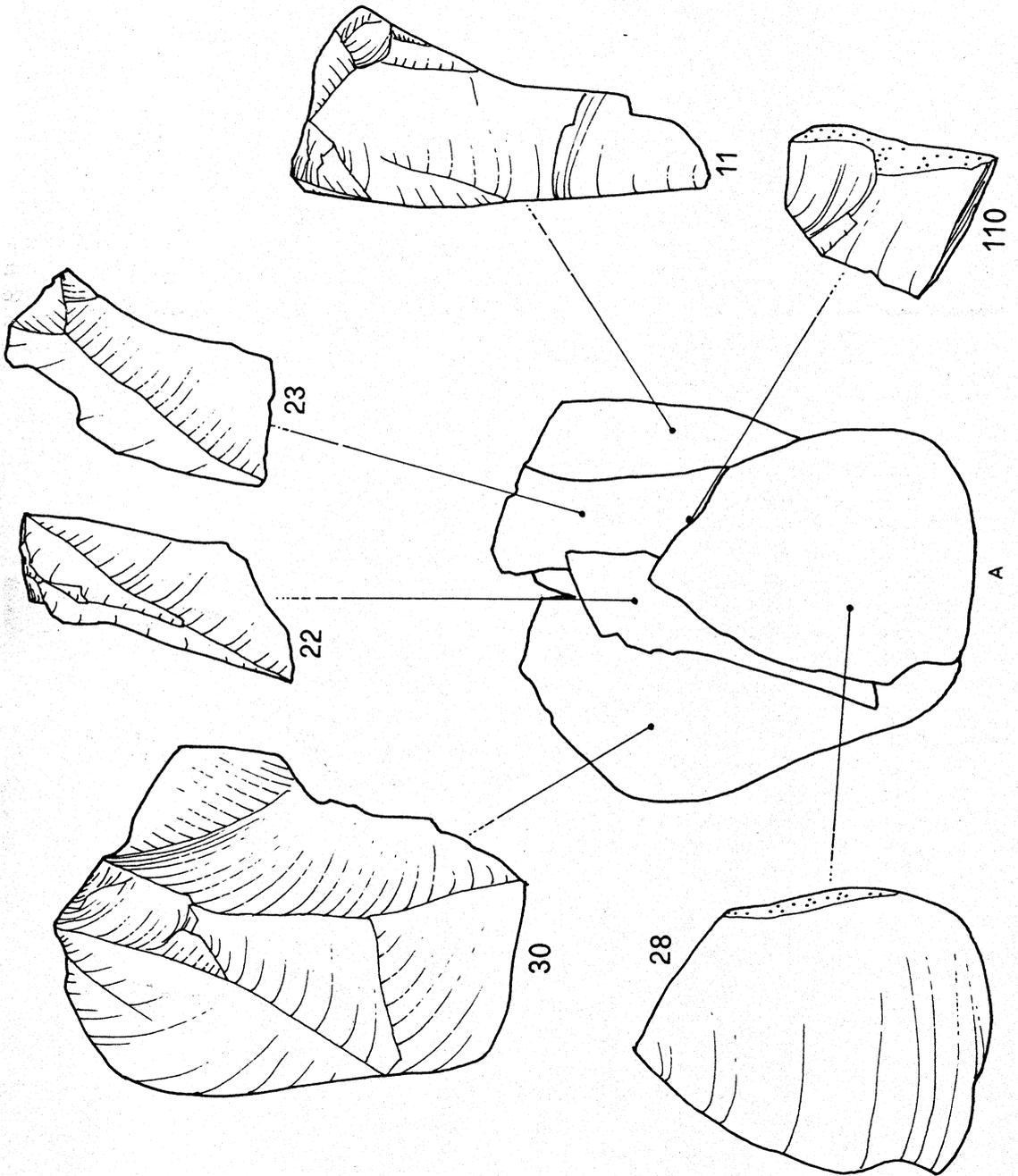


Fig. 71. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 42 (grandeur naturelle).

Fig. 71. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 42 (natural size).

frappe lisse essentiellement orthogonal à l'axe principal du galet. La pièce est complètement corticale et présente un talon naturel ; sur la face ventrale, des plans de fractures latents sont évidents.

- n. 21. Eclat. Il s'agit du premier enlèvement tiré à partir du plan de frappe lisse obtenu par le détachement de l'entame n. 18. En effet, il présente un talon lisse et plat et le cortex sur la face dorsale. On souligne la présence d'une petite fracture latérale proximale gauche qui peut être considérée comme un accident de Siret ; sa présence témoigne du coup très violent donné pour détacher l'éclat. Il remonte en face ventrale sur les pièces nn. 19 et 20.

- nn. 19, 20 et 25. Eclat. Les trois éléments appartiennent au même éclat (distal, n. 25, mésial, n. 19 et proximal, n. 20) ; il est caractérisé par un talon dièdre et par la présence de plages de cortex sur la partie distale et sur le dos latéral droit. La pièce s'est probablement fragmentée au moment de l'éclatement à cause du coup violent infligé pour la détacher. Cette affirmation est confirmée par la présence d'amples et profondes ondulations sur la partie distale de la face ventrale. Il remonte en face dorsale sur la pièce décrite ci-dessus et en face ventrale sur l'éclat n. 109.

- n. 109. Eclat. Il présente de vastes plages de cortex sur la partie distale et sur le bord latéral gauche. Le talon est lisse et plat. De grandes ondulations caractérisent la partie distale de la face ventrale. Il remonte en face dorsale sur les fragments de l'éclat nn. 19, 20 et 25, en face ventrale, sur deux fragments du même éclat (nn. 28 et 110) et sur un autre éclat (n. 22).

- nn. 28 et 110. Couteau à dos naturel. Il s'agit de deux fragments (proximal, n. 110 et mésial, n. 28) appartenant au même enlèvement à talon lisse et plat, avec cortex latéral gauche. Il est probable que l'éclat se soit fragmenté au moment de l'éclatement aussi bien à cause de sa conformation particulière, non régulière, que pour la présence de plans de fracture latents. Il est quand même sûr que le coup infligé pour le détacher a été particulièrement violent. L'éclat remonte en face ventrale sur la partie distale des pièces nn. 30 et 29, sur la partie mésiale-distale des pièces nn. 22 et 23. En face dorsale, il se superpose sur l'éclat n. 109.

- nn. 22, 23 et 27. Eclats. Les trois éclats ont été obtenus par un seul impact violent donné sur le plan de frappe, provoquant leur fracture. Les pièces nn. 22 et 23 pourraient appartenir à deux éclats différents, mais au cours d'un examen très profond on a vérifié que le percuteur a touché le plan de frappe dans deux différents points, près l'un de l'autre, provoquant leur détachement contempo-

rain. Il manque la partie proximale de l'éclat n. 22. Le n. 23 remonte latéralement et dans la partie proximale sur le n. 27 de façon à ressembler à un accident de Siret. Dans leur ensemble, les pièces remontent, en face ventrale, sur les nn. 30 et 29 ; en face dorsale, sur les fragments nn. 28 et 110 du même éclat.

- nn. 30 et 29. Nucléus. La tentative d'exploiter ultérieurement le nucléus a permis, d'un côté, de produire quelques éclats de dimensions réduites qui n'ont pas été retrouvés, de l'autre à déterminer la fracture longitudinale de la pièce, conditionnée aussi par la présence de fissures latentes du galet.

En essayant de résumer les processus techniques et les phases de travail du galet on peut affirmer que, d'abord, on a obtenu, par le débitage d'une entame, un plan de frappe lisse et plat qui a permis la production, au moyen d'une percussion

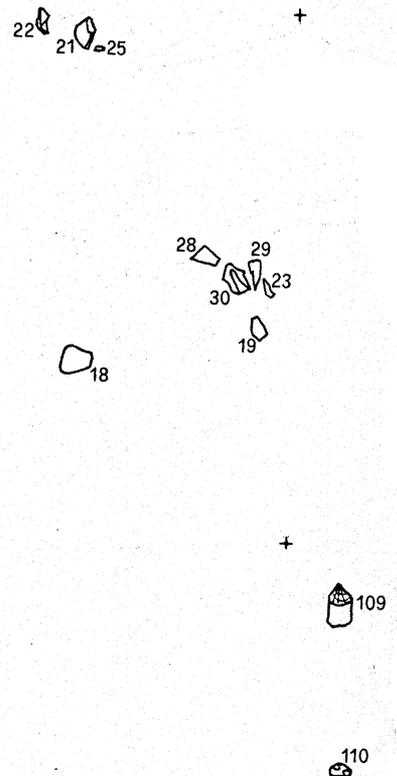
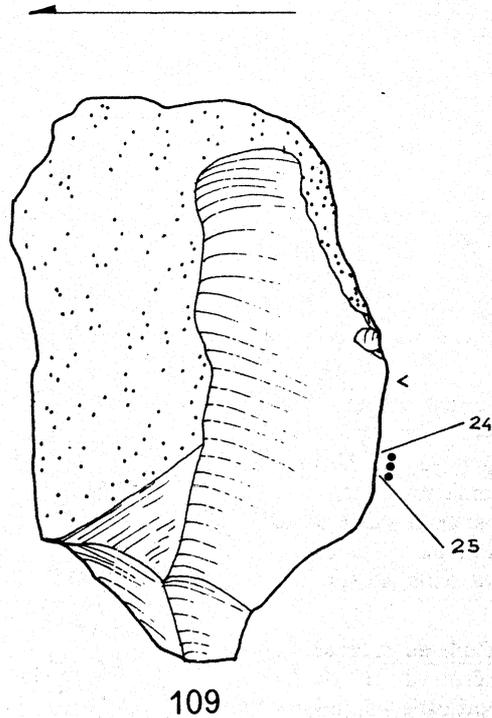
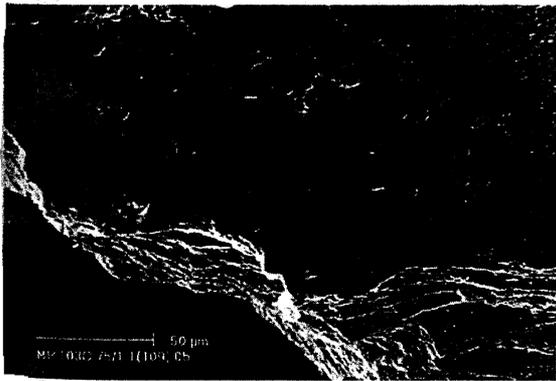


Fig. 72. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 42 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

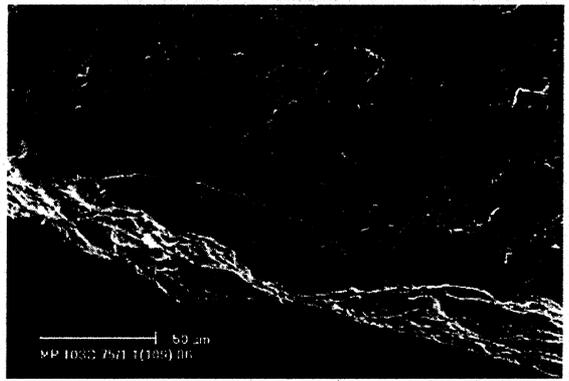
Fig. 72. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 42 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).



(a)



(b)



(c)

Fig. 73. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 42. a) localisation de l'usure sur l'éclat n. 109 (grandeur naturelle) ; b-c) microphotographie de l'usure sur l'éclat n. 109.

Fig. 73. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 42. a) location of the use wear on flake n. 109 (natural size) ; b-c) photomicrographs of the use wear on flake n. 109.

directe, d'une dizaine d'éclats, souvent plus ou moins corticaux. Une tentative extrême d'exploiter le nucléus en a causé la cassure et, par conséquent, son abandon définitif. Les coups infligés pour détacher les éclats ont été, sans aucun doute, violents, ce qui a permis d'obtenir des éclats grossiers, épais et caractérisés par des amples plages de

cortex. La violence des coups a été la cause de la fracture de quelques éclats au moment de l'éclatement, de la formation d'accidents de Siret et, souvent, d'ondulations évidentes sur la face ventrale.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les treize éléments qui constituent le remontage sont dispersés sur une surface

assez vaste. A l'intérieur de cette aire, on remarque deux différents ensembles spatiaux d'éléments ; le premier se trouve à l'est et se compose de cinq éléments, le deuxième, situé en position centrale, de six. Les autres trois pièces se disposent, toutefois, le long d'un axe approximativement est-ouest.

Les éléments qui remontent sont parfois très près l'un de l'autre, tels que par exemple les fragments de nucléus (n. 30 et 29) situés à une distance d'environ 2 cm, ou bien ils sont très loin comme dans le cas du fragment de l'éclat n. 25 et de l'éclat n. 110, se trouvant à une distance d'environ 150 cm.

Les pièces qui constituent le remontage ont été retrouvées dans le niveau 104, à l'exception de deux éléments appartenant au niveau 103. Le long de l'axe z les pièces se distribuent entre -215 cm et -230 cm par rapport au niveau 0. Il s'agit d'une épaisseur très mince si on considère la distance qui sépare les différentes pièces et l'inclinaison des couches qui forment la série.

Analyse fonctionnelle : l'étude au microscope a été réalisée sur les éclats numéros 109 et 110. Ce dernier ne présente aucune modification du micro-relief due à sa mise en fonction. Par contre, l'objet numéro 109 a des traces d'usure évidentes sur la partie mésiale du tranchant simple du bord latéral droit (fig. 73). Dans ce cas, il s'agit de déformations plastiques très développées et continues sur la face dorsale, associées à des nombreuses écaillures du bord sur la face opposée. Le mouvement du travail a été transversal, ou légèrement oblique, vers le bord latéral gauche, et à angle moyen. L'activité réalisée par cet éclat est le raclage du bois.

REMONTAGE N. 43

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103A	74/3	1	142	77	95	-254
103B	75/1	2	143	17	85	-239
103B	75/5	4	144	59	70	-254
103C	75/1	-	145	-	-	-
103B	75/1	-	146	-	-	-
103C	76/7	14	147	24	6	-241
103C	76/1	2	148	25	83	-213
103C	76/7	17	356	4	31	-234

Description : il s'agit d'un galet de mauvaise qualité fragmenté en plusieurs parties, dont huit ont été retrouvées. Etant donnée l'absence de compacité du galet siliceux, due à la présence de plusieurs fissures latentes, il est probable qu'il se soit cassé dès qu'il a reçu le premier coup. Il n'a pas été

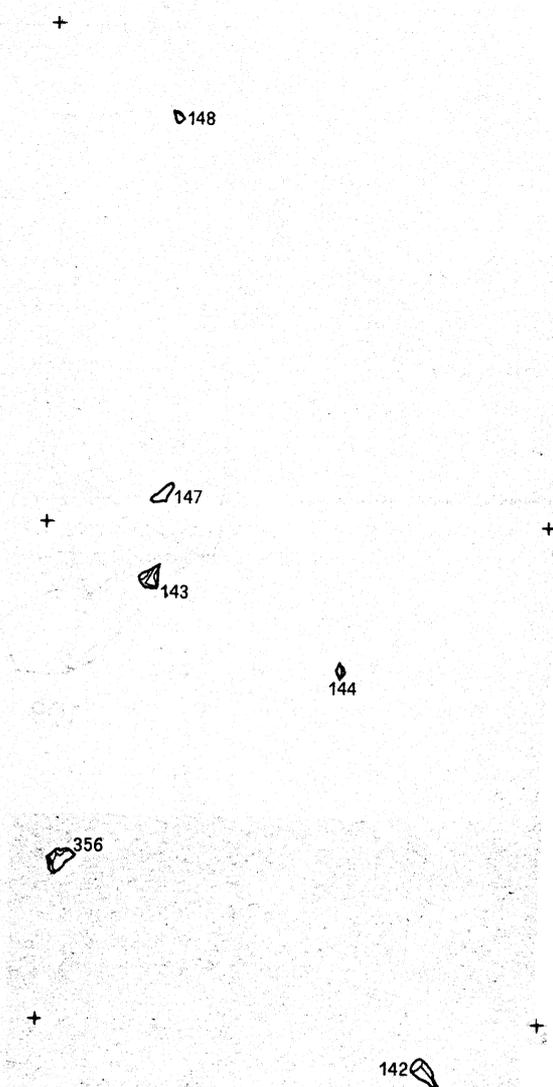


Fig. 74. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 43 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 74. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 43 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

possible, en effet, de reconnaître la séquence des différents enlèvements.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les six pièces figurées sur la planimétrie se répartissent sur une surface d'environ deux mètres. Toutes les pièces provien-

ment du même niveau 103 et la dispersion stratigraphique maximale est de 41 centimètres.

REMONTAGE N. 44

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
101B	58/7	6	48	24	24	-118
101B	58/7	3	46	18	20	-118
101B	58/7	7	44	30	17	-114
102A	58/7	2	153	11	25	-125
102A	58/7	9	216	41	68	-148
101B	58/7	8	47	6	12	-125
102A	58/7	9	220	18	4	-132
102A	58/7	11	201	22	0	-135
101B	58/7	4	49	18	23	-118

Description : il s'agit d'une série d'éclats remontants, tous détachés à partir du même plan de frappe à l'exception du premier (n. 47), tiré à partir d'un plan orthogonal. L'éclat n. 47 a un talon lisse et remonte, en face ventrale, sur le bord droit de la face dorsale de l'éclat n. 153. L'éclat n. 153 a un talon dièdre, moitié cortical et moitié lisse, et remonte, en face ventrale, sur l'éclat n. 216, avec talon naturel, et sur les éclats nn. 46 et 48. En effet, l'éclat n. 46 constitue la partie distale de l'éclat n. 48, qui a un talon dièdre. Le dernier enlèvement de cette série est représenté par l'éclat n. 44, qui a été débité à partir d'un plan de frappe plus bas par rapport aux autres.

Neuf autres éclats proviennent de ce même galet mais il ne remontent pas sur la série décrite ci-dessus. L'éclat n. 201 constitue la partie distale de l'éclat n. 220, qui a un talon cortical. Enfin, l'éclat n. 49, caractérisé par un petit talon lisse, est réfléchi.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les neuf pièces proviennent d'une surface bien définie de vingt centimètres carrés, sauf l'éclat n. 216, situé à une distance d'environ 30 centimètres par rapport aux autres. Les éclats proviennent aussi bien du niveau 101 (nn. 48, 46, 44, 47 et 49) que du niveau 102 (nn. 153, 216, 220 et 201). La dispersion verticale maximale est de 34 centimètres.

Analyse fonctionnelle : l'analyse fonctionnelle de l'éclat numéro 48 n'a permis d'identifier aucune trace d'utilisation sur l'objet.

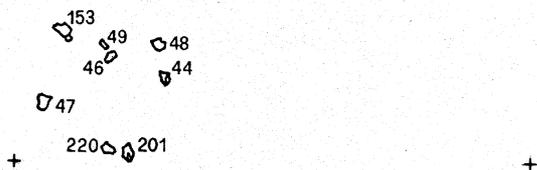


Fig. 75. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 44 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 75. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 44 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

REMONTAGE N. 45

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103C	67/7	2	308	5	30	-217
103B	67/7	3	307	30	14	-215

Description : il s'agit d'un petit nucléus (n. 308) caractérisé par quelques enlèvements orthogonaux par rapport à l'axe maximal, formant un plan de frappe lisse. A partir de celui-ci on a débité l'éclat n. 307, complètement cortical, à l'exception de sa partie proximale droite. Un deuxième enlèvement, qui intéresse toute la face débitée du nucléus, n'a pas été retrouvé.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les deux pièces se trouvent à une distance d'environ vingt centimètres l'une de

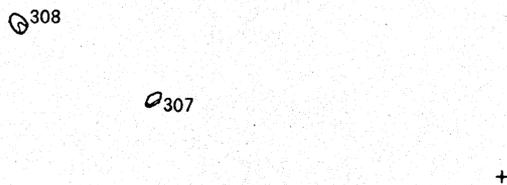


Fig. 76. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 45 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 76. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 45 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

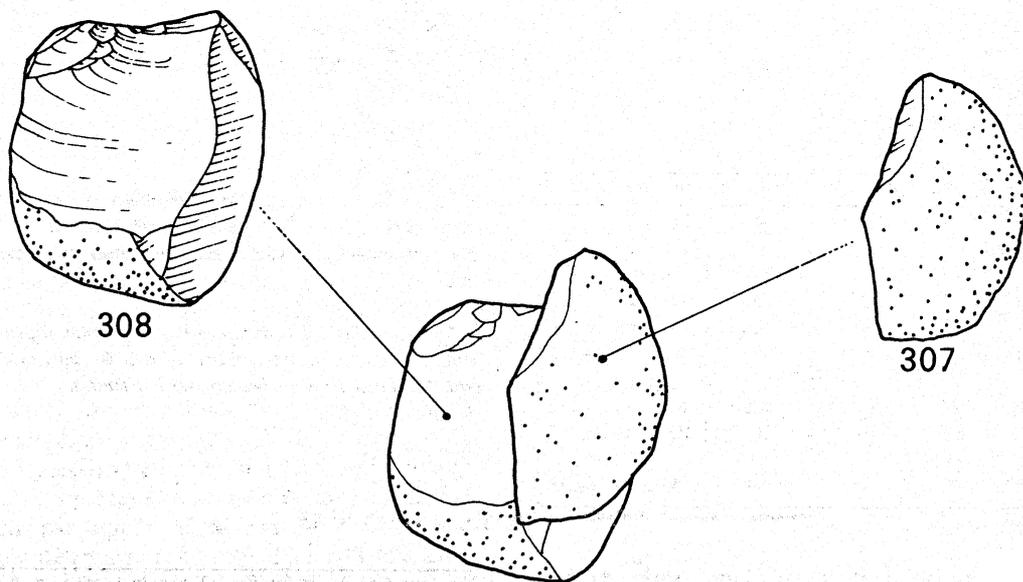


Fig. 77. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 45 (grandeur naturelle).

Fig. 77. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 45 (natural size).

l'autre et à l'intérieur du même niveau 103. Leur dispersion verticale est de deux centimètres seulement.

REMONTAGE N. 46

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
108A	66/6	5	80	95	50	-371
108B	66/6	—	81	—	—	—

Description : il s'agit d'une entame et d'un petit fragment cortical appartenant au même galet.

REMONTAGE N. 47

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103AC	76/2	—	34	—	—	—
103B	76/5	9	74	49	60	-216

Description : il s'agit d'un nucléus (n. 74) à enlèvements alternes. Le premier enlèvement est une entame (n. 34). Le plan lisse, ainsi créé, a été utilisé pour en détacher un éclat réfléchi, qui n'a pas été retrouvé. Le négatif de cet éclat a été utilisé, par la suite, comme plan de frappe pour en détacher un autre. Ce dernier non plus n'a pas été

retrouvé. Le galet a été abandonné à ce stade de son exploitation.

Analyse fonctionnelle : l'analyse fonctionnelle du nucleus numéro 74 n'a permis d'identifier aucune trace d'utilisation sur l'objet.

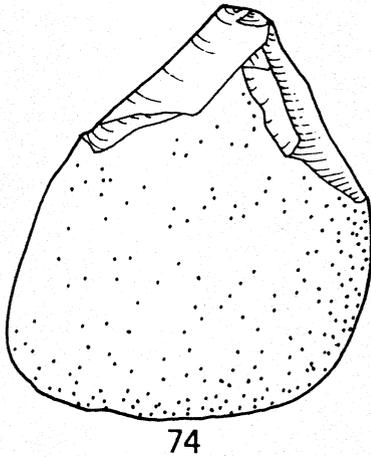
REMONTAGE N. 48

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
107E	66/1	6	105	15	85	-355
109B	66/5	3	1	45	42	-421

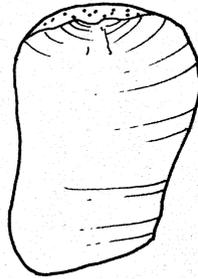
Description : il s'agit d'un grand éclat outre passé (n. 105) en phtanite, complètement cortical sauf dans sa partie proximale, où il remonte, et face dorsale, sur l'éclat n. 1, entièrement cortical.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les deux pièces se trouvent à une distance d'un demi mètre l'une de l'autre, dans deux différents niveaux : le grand éclat dans le niveau 107 et le petit dans le niveau 109. Leur dispersion stratigraphique est de 66 centimètres.

Analyse fonctionnelle : l'analyse fonctionnelle de l'éclat n. 1 n'a permis d'identifier aucune trace d'utilisation sur l'objet.



74



34

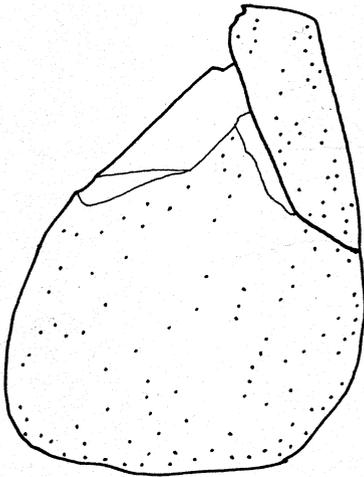


Fig. 78. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 47 (grandeur naturelle).

Fig. 78. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 47 (natural size).

REMONTAGE N. 49

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103C	66/7	8	4	30	27	-232
103C	66/4	—	5	—	—	—

Description : il s'agit de deux fragments mésiaux-distaux de deux éclats remontants. On souligne la présence de cortex sur l'un des deux (n. 4).

Analyse fonctionnelle : l'analyse fonctionnelle de l'éclat n. 4 n'a permis d'identifier aucune trace d'utilisation sur l'objet.

REMONTAGE N. 50

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103BC	68/8	2	326	55	9	-192
103C	67/1	3	162	60	76	-208
103BC	68/8	3	260	56	25	-184

Description : il s'agit d'une entame (n. 162) qui remonte, en face ventrale, sur la face dorsale du fragment mésial de l'éclat n. 326. Ce dernier remonte en face ventrale sur un autre fragment mésial (n. 260). Les pièces n. 326 et 260 ont le cortex latéral à dos.

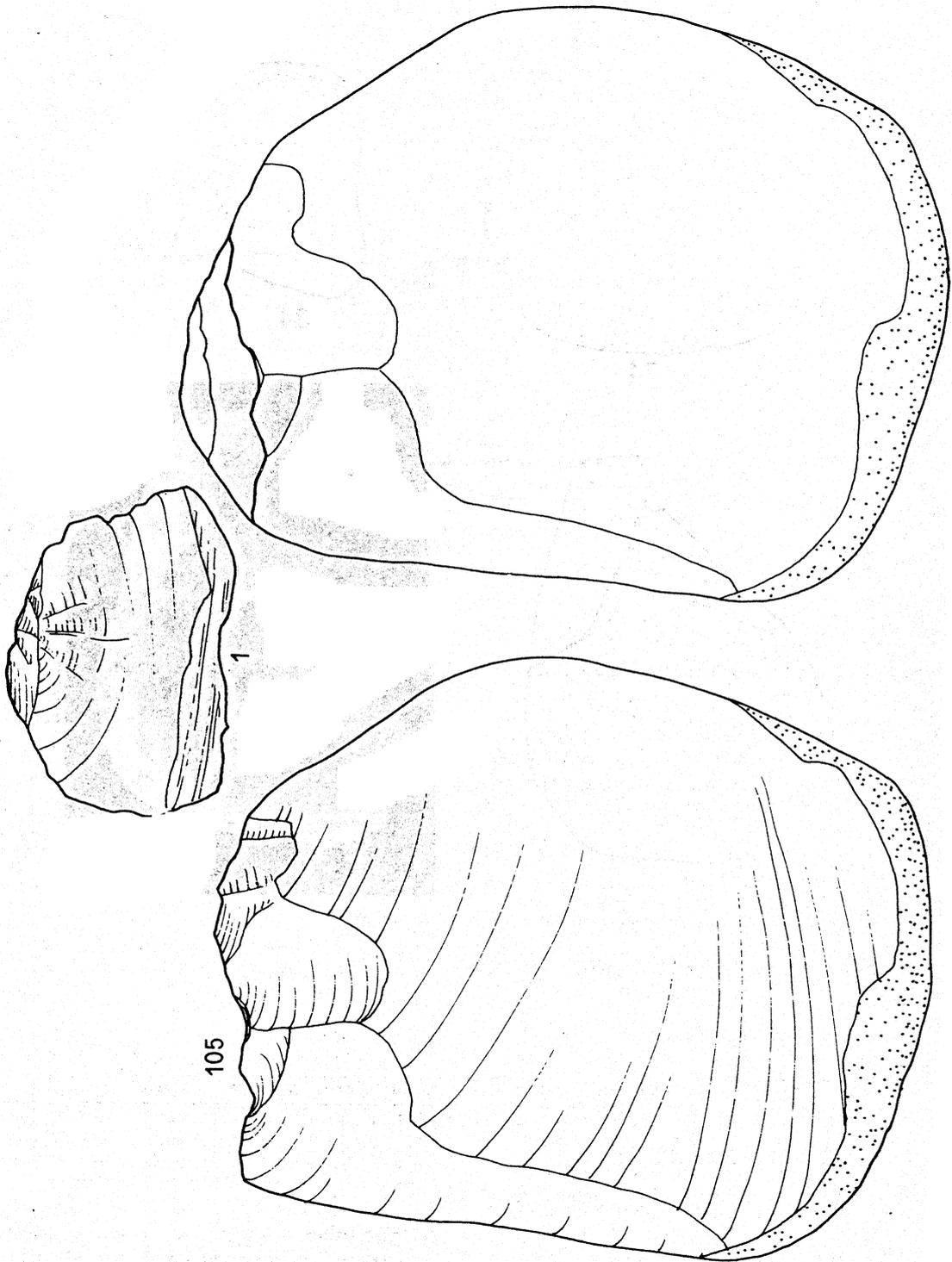


Fig. 79. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 48 (grandeur naturelle).

Fig. 79. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 48 (natural size).

+ REMONTAGE N. 51



Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
105A	76/2	4	1	44	96	-249
104A	75/5	3	16	55	45	-274

Description : il s'agit d'un galet intéressé par des profonds plans naturels de fracture. Il s'est fragmenté en deux parties à la suite d'activité de débitage (nn. 1 et 16). Les deux fragments, aban-



Fig. 80. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 48 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 80. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 48 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

260

326

162

Fig. 81. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 50 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 81. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 50 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

16

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les trois pièces se trouvent à une distance maximale d'un demi mètre l'une de l'autre, à l'intérieur du même niveau 103. La dispersion stratigraphique maximale est de 24 centimètres.

Analyse fonctionnelle : pour l'analyse fonctionnelle on a examiné les éclats nn. 162 et 326, mais aucun d'eux ne présente de traces d'utilisation.

Fig. 82. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 51 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 82. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 51 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

Description : il s'agit d'un éclat cortical qui s'est fragmenté longitudinalement au moment de l'éclatement (accident de Siret). Il présente un talon dièdre.

REMONTAGE N. 54

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
102B	75/2	5	92	47	90	-151
102C	76/6	1	93	77	46	-204

Description : l'éclat n. 93 se superpose en face ventrale sur le fragment proximal d'un éclat (n. 92). Tandis que l'éclat n. 93 a été tiré d'un plan de frappe lisse, l'éclat n. 92 a été détaché à partir d'un plan de frappe plus bas et préparé. Les deux éclats présentent le cortex latéral à dos.

Localisation stratigraphique et planimétrie des pièces : les deux éclats se trouvent à une distance d'un demi mètre l'un de l'autre, dans le même niveau 102 ; la distance verticale entre eux est de 53 centimètres.

93

92

Fig. 86. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 54 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 86. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 54 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

REMONTAGE N. 55

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
102A	77/3	1	318	79	97	-127
103BC	78/8	1	309	53	13	-140
103B	77/9	13	310	95	14	-199

Description : le remontage se compose d'une série de trois éclats : l'éclat n. 318 se superpose, en face ventrale, sur l'éclat n. 309, qui remonte, à son tour, en face ventrale, sur le n. 310. Tous les trois

éclats ont été détachés à partir d'un plan de frappe lisse ; celui à partir duquel on a tiré l'éclat n. 310 est, toutefois, plus bas par rapport au plan de frappe utilisé pour débiter les deux autres éclats. L'éclat n. 318 a un cortex latéral, les autres, distal.



Fig. 87. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 55 (grandeur naturelle).

Fig. 87. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 55 (natural size).

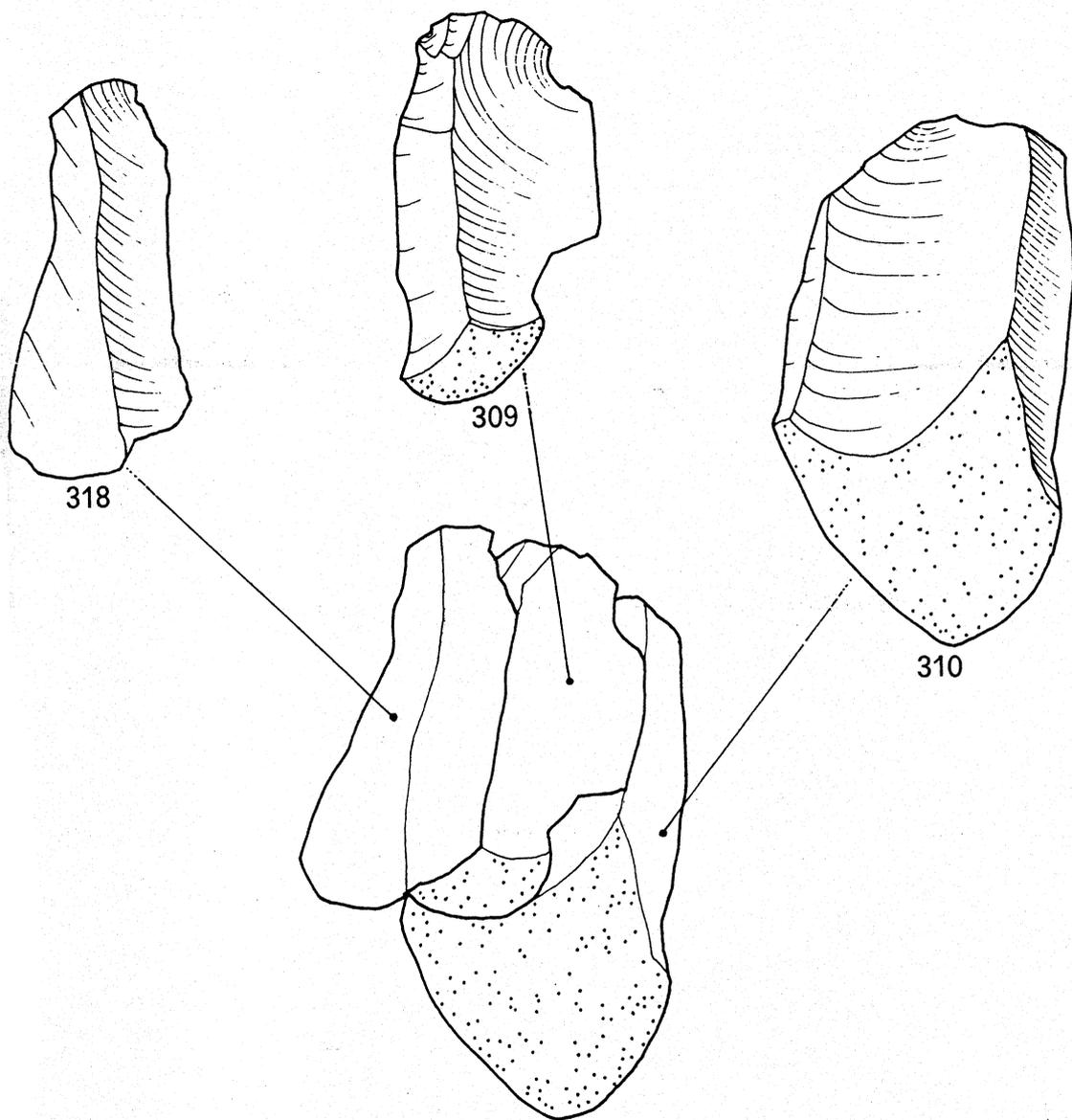


Fig. 88. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 55 (grandeur naturelle).

Fig. 88. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 55 (natural size).

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : en ce qui concerne la répartition planimétrique des éclats, deux d'entre eux se trouvent à une distance d'un mètre l'un de l'autre. Bien que ces pièces soient situées dans le même niveau 103, leur dispersion verticale maximale est de 72 centimètres.

rées sur le plan sont situées sur une aire d'un demi mètre carré, tandis que la sixième se trouve à une distance de plus d'un mètre et demi par rapport à ce groupe. Toutes les pièces se trouvent dans le même niveau 102 et la distance verticale maximale est de 37 centimètres.

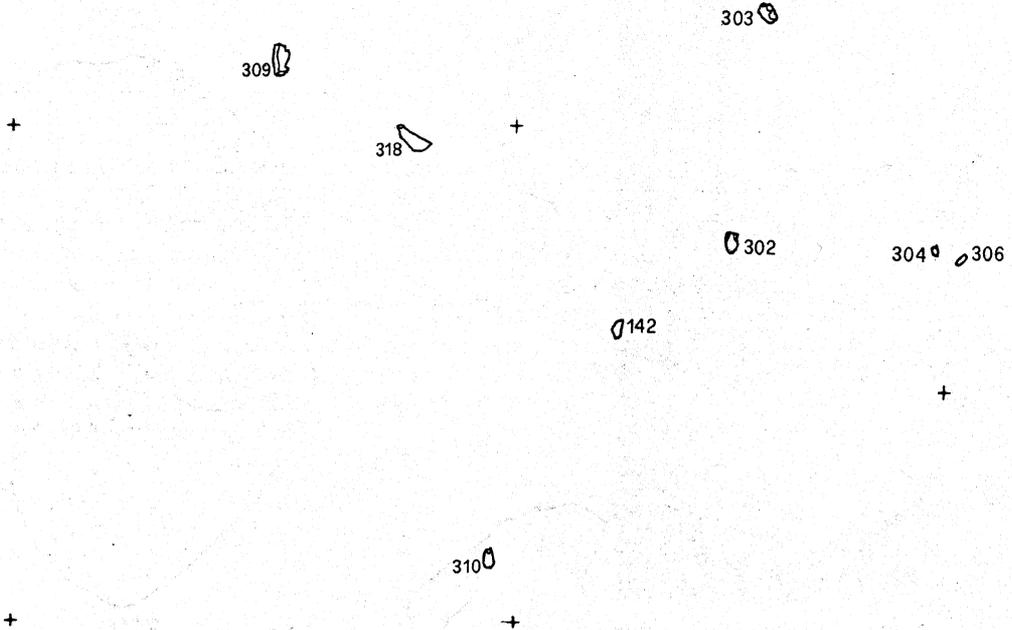


Fig. 89. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 55 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre)

Fig. 89. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 55 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

REMONTAGE N. 56

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
102C	57/2	7	303	65	70	-180
102C	57/9	2	304	97	26	-189
102A	57/3	—	305	—	—	—
102C	67/7	2	306	3	25	-190
102B	65/4	3	141	20	54	-217
102C	57/8	4	142	39	9	-193
102C	57/8	22	302	60	27	-203

Description : le remontage se compose de sept éléments ; il ne s'agit pas d'une série d'éclats remontants mais d'un galet s'étant fragmenté au moment de l'impact avec le percuteur.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : cinq d'entre les six pièces figu-

Fig. 90. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 56 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 90. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 56 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

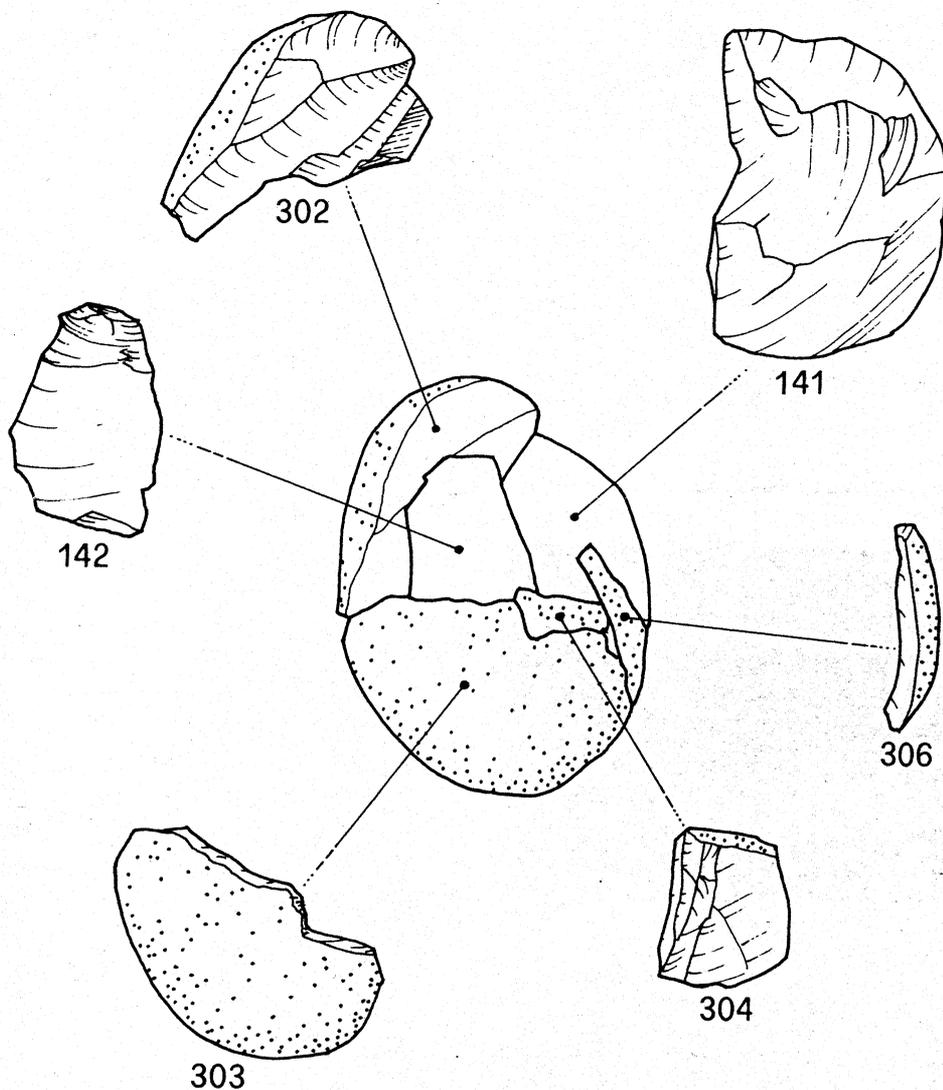
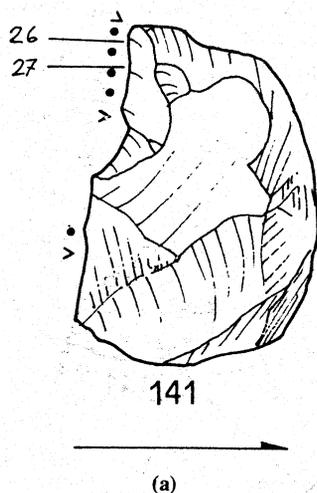


Fig. 91. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 56 (grandeur naturelle).

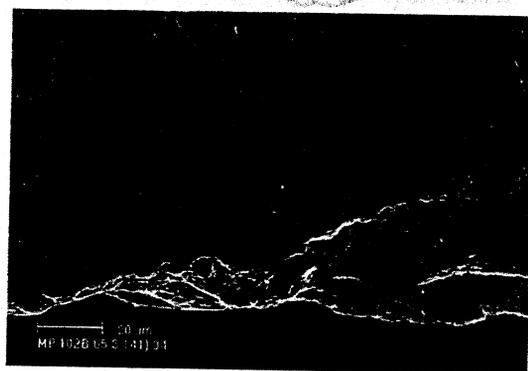
Fig. 91. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 56 (natural size).

Analyse fonctionnelle : des traces d'usure ont été mises en évidence sur le tranchant latéral gauche, en particulier sur la partie proximale, à angle abrupt, de la pièce numéro 141. Il s'agit de déformations plastiques assez développées sur la face ventrale (fig. 92), associées à d'abondantes écaillures sur le bord de la face opposée. La disposition de ces traces indique un mouvement transversal, vers le bord latéral droit, et un angle

de travail haut. La matière travaillée est d'origine animale, mais il n'a pas été possible de déterminer sa nature concrète. Les caractéristiques des déformations identifiées permettent de supposer une action qui intéresse des matériels de dureté différente. Bien que l'activité effectuée soit difficile à préciser, il pourrait s'agir d'une sorte de raclage sur os pour en enlever les restes de viande.



(b)



(c)

Fig. 92. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 56. a) localisation de la retouche sur l'éclat n. 141 (grandeur naturelle); b-c) microphotographie de l'usure sur l'éclat n. 141.

Fig. 92. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 56: a) location of the retouch on artifact n. 141 (natural size); b-c) photographs of the use wear on artifact n. 141.

REMONTAGE N. 57

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
102B	65/9	7	322	76	28	-220
109A	66/1	5	56	24	95	-401

Description : il s'agit d'un éclat cortical (n. 56) qui remonte partiellement, en face ventrale, sur un fragment de nucléus (n. 322). L'éclat est outrepassé et a été détaché à partir d'un plan de frappe lisse. Le nucléus est caractérisé par des fissures latentes; pour cette raison, il n'a pas été possible d'identifier la direction des éclats détachés avant son abandon.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les deux pièces se trouvent à



Fig. 93. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du montage n. 57 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 93. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 57 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

une distance d'environ deux mètres l'une de l'autre, dans deux différents niveaux : le n. 322 dans le niveau 102 et le n. 56 dans le niveau 109. En effet, la distance verticale qui les sépare est de 181 centimètres.

Analyse fonctionnelle : l'analyse fonctionnelle de l'éclat numéro 56 n'a permis d'identifier aucune trace d'utilisation sur l'objet.

REMONTAGE N. 58

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
102C	57/1	11	293	13	93	-181
102C	58/4	7	294	0	38	-149
102C	57/1	-	295	-	-	-

Description : il s'agit de trois éclats, dont deux sont fragmentaires. Ils sont représentés respectivement par la partie proximale (n. 293) et distale (n. 295). Le fragment proximal de l'éclat n. 293 présente un talon lisse concave et le cortex partiel latéral gauche à dos ; il remonte, en face ventrale, sur la pièce n. 294, elle aussi caractérisée par un talon lisse. Les deux pièces peuvent être attribuées à un accident de Siret. La face dorsale de la partie distale de l'éclat n. 295 remonte sur la face ventrale de la pièce n. 294.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les deux pièces figurées sur le plan sont situées à une distance de moins qu'un demi mètre l'une de l'autre et proviennent de la même couche 102.

○294

+ +

○293

Fig. 94. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 58 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 94. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 58 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

REMONTAGE N. 59

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103A	77/9	5	316	94	3	-182
103A	77/9	6	171	90	9	-187

Description : l'éclat n. 316 remonte en face ventrale sur l'éclat n. 171 ; ce dernier a été débité orthogonalement par rapport au premier. Ils ont un talon lisse cortical, mais ne présentent pas de cortex sur la face dorsale.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les deux pièces se trouvent à une distance de peu de centimètres l'une de l'autre et leur dispersion verticale est de 5 centimètres seulement.

171
○
316
+ +

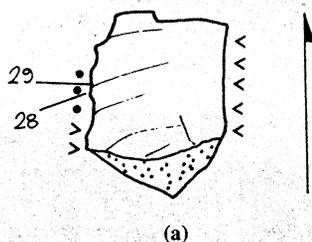
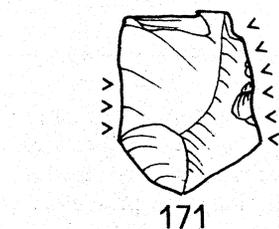
Fig. 95. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 59 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 95. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 59 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

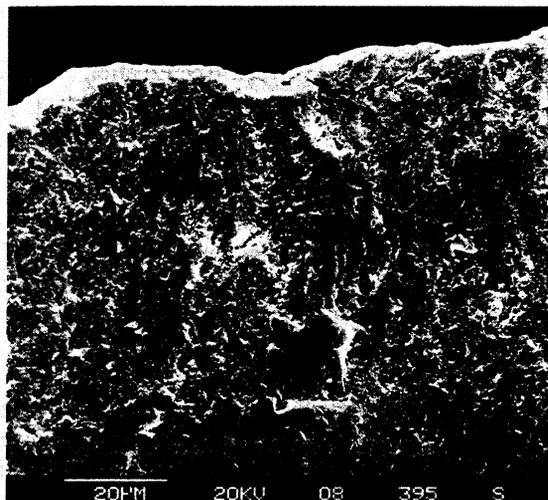
Analyse fonctionnelle : l'objet numéro 171 présente des traces d'utilisation le long du dièdre, à angle semi-plat, du latéral droit. On a observé une intense microfracturation du bord sur les deux faces, et des déformations plastiques moyennement développées dans le secteur central de la face ventrale (fig. 96). Il faut signaler qu'il s'agit du seul point qui ne se présente pas émoussé. Le mouvement identifié sur cette pièce est longitudinal, vers le distal, et à angle haut. L'outil a été utilisé pour couper de la biomasse animale tendre dans des activités de boucherie.

REMONTAGE N. 60

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
102B	74/6	-	145	-	-	-
102C	76/4	-	146	-	-	-
103A	66/9	11	78	80	17	-217
103A	76/6	14	79	82	65	-205
103A	68/4	-	181	-	-	-
103A	67/1	7	340	11	94	-176
102C	67/8	1	186	-	-	-



(b)



(c)

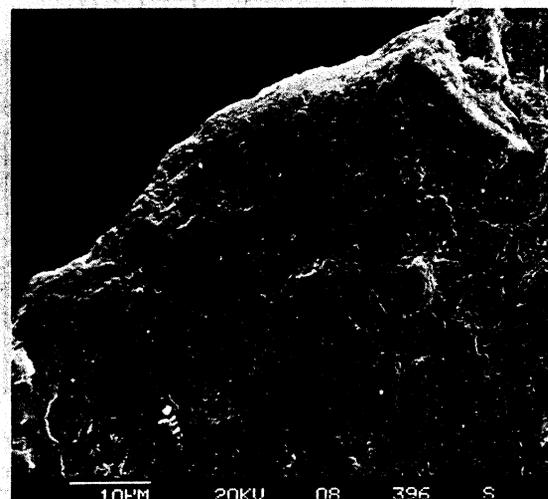


Fig. 96. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 59. a) localisation de la retouche sur l'éclat n. 171 (grandeur naturelle) ; b-c) microphotographie de l'usure sur l'éclat n. 171.

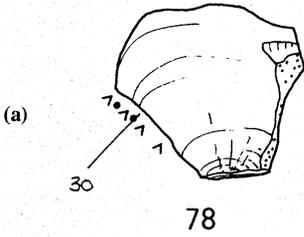
Fig. 96. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 59 : a) location of the retouch on flake n. 171 (natural size) ; b-c) photomicrographs of the use wear on flake n. 171.

Description : il s'agit d'un résidu de nucléus (n. 340) sur lequel remontent plusieurs éclats. En définitive, c'est un galet fluviatile à partir duquel on a débité une entame qui a permis la création d'un plan de frappe légèrement penché par rapport à l'axe maximal du galet. Ce plan a été utilisé comme plan de frappe pour tirer des éclats unidirectionnels dont la plupart sans cortex et, dans deux cas, caractérisés par la présence de cortex partiel latéral. Les pièces nn. 145 et 146 représentent deux fragments du même éclat, s'étant fragmenté, au moment de l'éclatement. Les talons des éclats sont lisses et plats, à l'exception du n. 78, qui présente un talon facetté.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les trois pièces figurées sur le

plan sont dispersées sur une aire de deux mètres carrés mais elles proviennent du même niveau 103 avec une dispersion stratigraphique maximale de 41 centimètres.

Analyse fonctionnelle : quatre objets de ce remontage ont été analysés (nn. 78, 79, 181 et 186). Sur l'un seulement d'entre eux des traces d'utilisation ont pu être identifiées (n. 78). Cette pièce présente des déformations plastiques peu développées sur le latéral droit, en face ventrale (fig. 97), associées à des microfractures du bord sur les deux faces. Il semble que ce tranchant à angle plat a été utilisé en profitant de sa délinéation discontinue. Cependant, dans ce cas on ne dispose pas de critères suffisants pour déterminer la cinématique ni la matière travaillée.



(b)

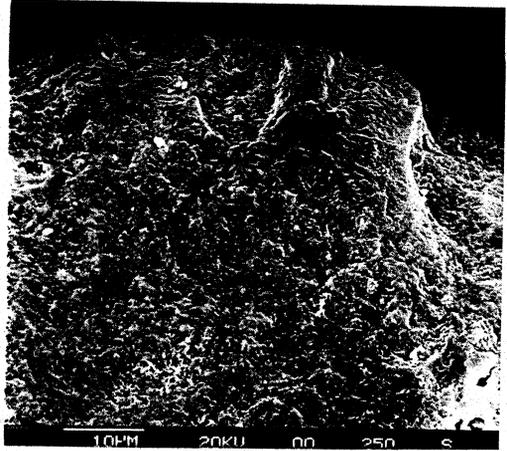


Fig. 97. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 60. a) localisation de l'usure sur l'éclat n. 78 (grandeur naturelle) ; b) microphotographie de l'usure sur l'éclat n. 78.

Fig. 97. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 60 : a) location of the use wear on flake n. 78 (natural size) ; b) photomicrograph of the use wear on flake n. 78.

+
D 340

+ D 186

+

+

79

78

+

+

+

Fig. 98. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 60 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 98. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 60 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

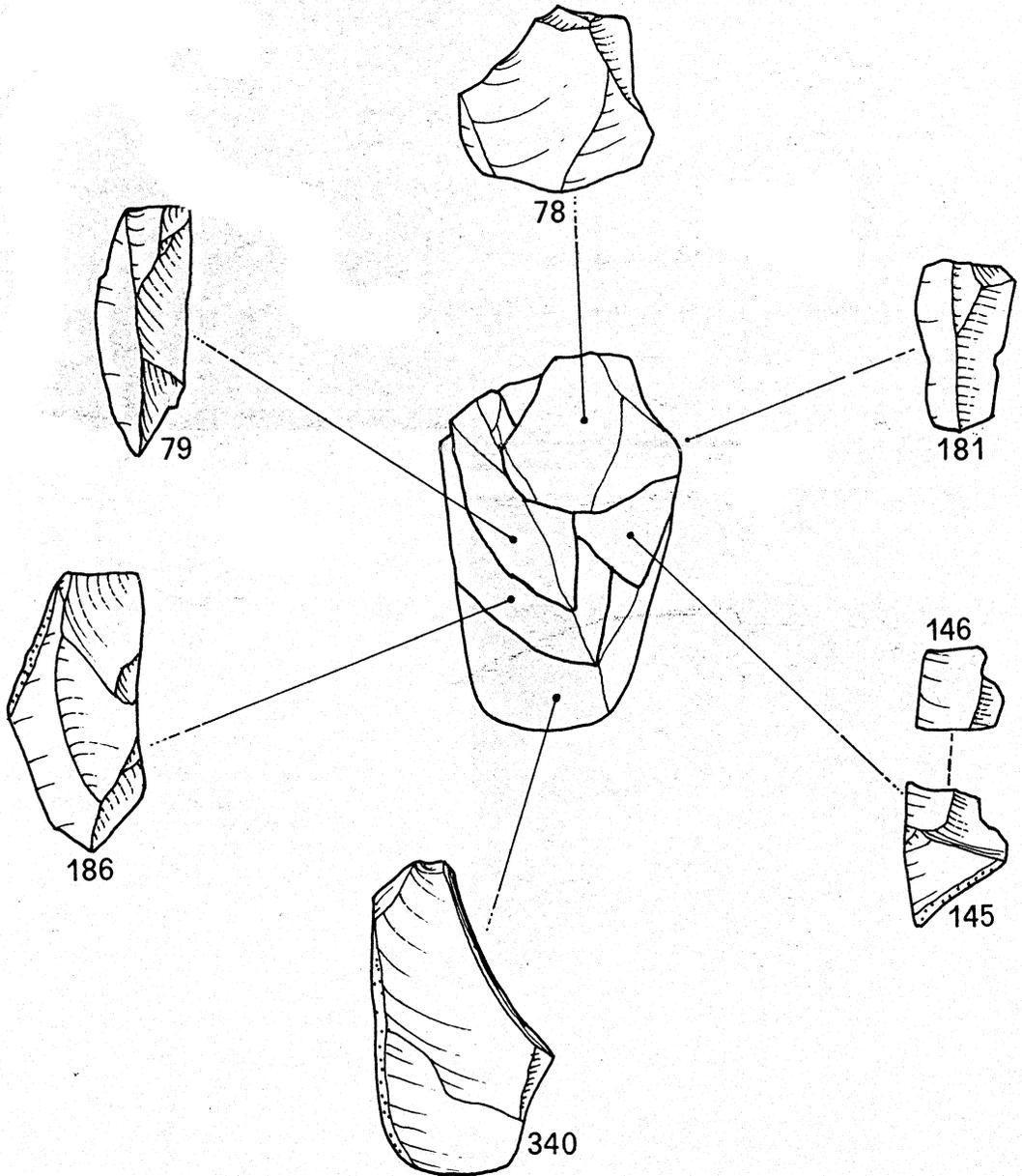


Fig. 99. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 60 (grandeur naturelle).

Fig. 99. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 60 (natural size).

REMONTAGE N. 61

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
111D	66/9	1	33	87	7	-487
111A	76/4	2	34	0	53	-457
113	75/1	—	2	—	—	—
111B	75/1	2	8	1	68	-477

Description : il s'agit de deux séries de remontages, faisant partie du même nucléus. L'éclat n. 34 remonte sur la face dorsale de l'éclat n. 33 ; ce dernier est fragmenté dans sa partie distale. Les deux pièces sont caractérisées par des fractures transversales. Elles présentent un dos naturel cortical et peuvent être considérées comme des éclats lamellaires (l'éclat n. 34 est long de 62 millimètres et

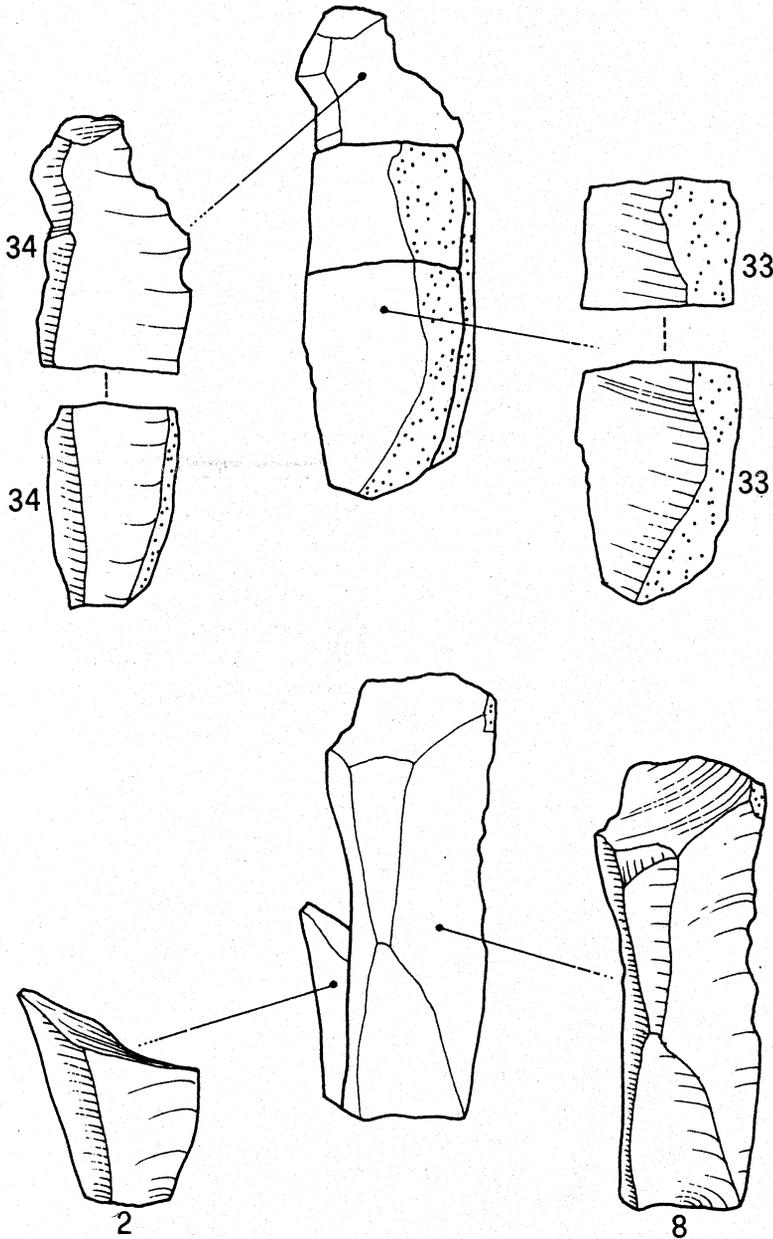


Fig. 100. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 61 (grandeur naturelle).

Fig. 100. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 61 (natural size).

large de 22 millimètres). La deuxième série se compose de deux autres éclats lamellaires : l'éclat n. 8, avec une longueur de 62 millimètres et une largeur de 24, remonte en face ventrale, sur l'éclat n. 2, fragmenté dans sa partie distale. L'absence presque totale de cortex suggère qu'ils puissent appartenir à une phase plus avancée du débitage du nucléus.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les trois pièces figurées sur le plan se trouvent à une distance maximale d'un mètre l'une de l'autre et dans le même niveau 111, avec une dispersion stratigraphique de 30 centimètres. Néanmoins, l'éclat retrouvé en phase de tamisage provient du niveau 113.

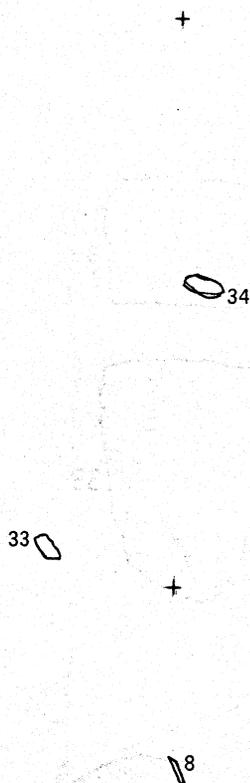


Fig. 101. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 61 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 101. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 61 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

Analyse fonctionnelle : toutes les pièces de ce remontage, sauf la n. 2, ont été examinées d'un point de vue fonctionnel ; elles ne présentent aucune trace à l'exception de quelques microfractures sur les bords. On n'a même pas identifié de déformations plastiques dues à l'utilisation de ces objets.

REMONTAGE N. 62

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
105B	77/2	1	77	60	96	-203
105A	78/9	6	78	74	28	-170
105FA	78/5	1	79	50	53	-121
105B	77/5	—	81	—	—	—
105B	77/3	2	87	90	91	-208

Description : il s'agit d'un nucléus (n. 77) travaillé de façon sommaire, probablement au moyen de la technique de débitage bipolaire. Il n'y a pas de plan de frappe lisse, éventuellement obtenu par l'enlèvement d'une entame ; les éclats qui remontent sont caractérisés par des talons corticaux, des fractures transversales et une disposition du point de vue des rapports réciproques qui rappelle, comme on l'a déjà dit, la technique bipolaire.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les quatre pièces en planimétrie sont dispersées sur une surface d'un demi mètre carré. Elles proviennent du niveau 105 mais leur dispersion stratigraphique est d'environ 87 centimètres.

Analyse fonctionnelle : trois unités fonctionnelles ont été identifiées sur la face ventrale de l'objet n. 78. Sur la partie distale du tranchant simple latéral droit, il y a des déformations plastiques peu développées (fig. 104e), provoquées par un mouvement longitudinal vers le distal. Sur le dièdre opposé, simple et situé dans la même position, on a mis en évidence des déformations plus développées,

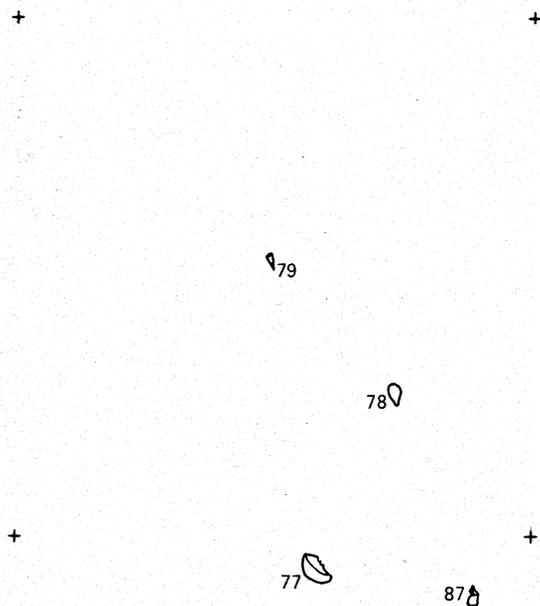


Fig. 102. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 62 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 102. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 62 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

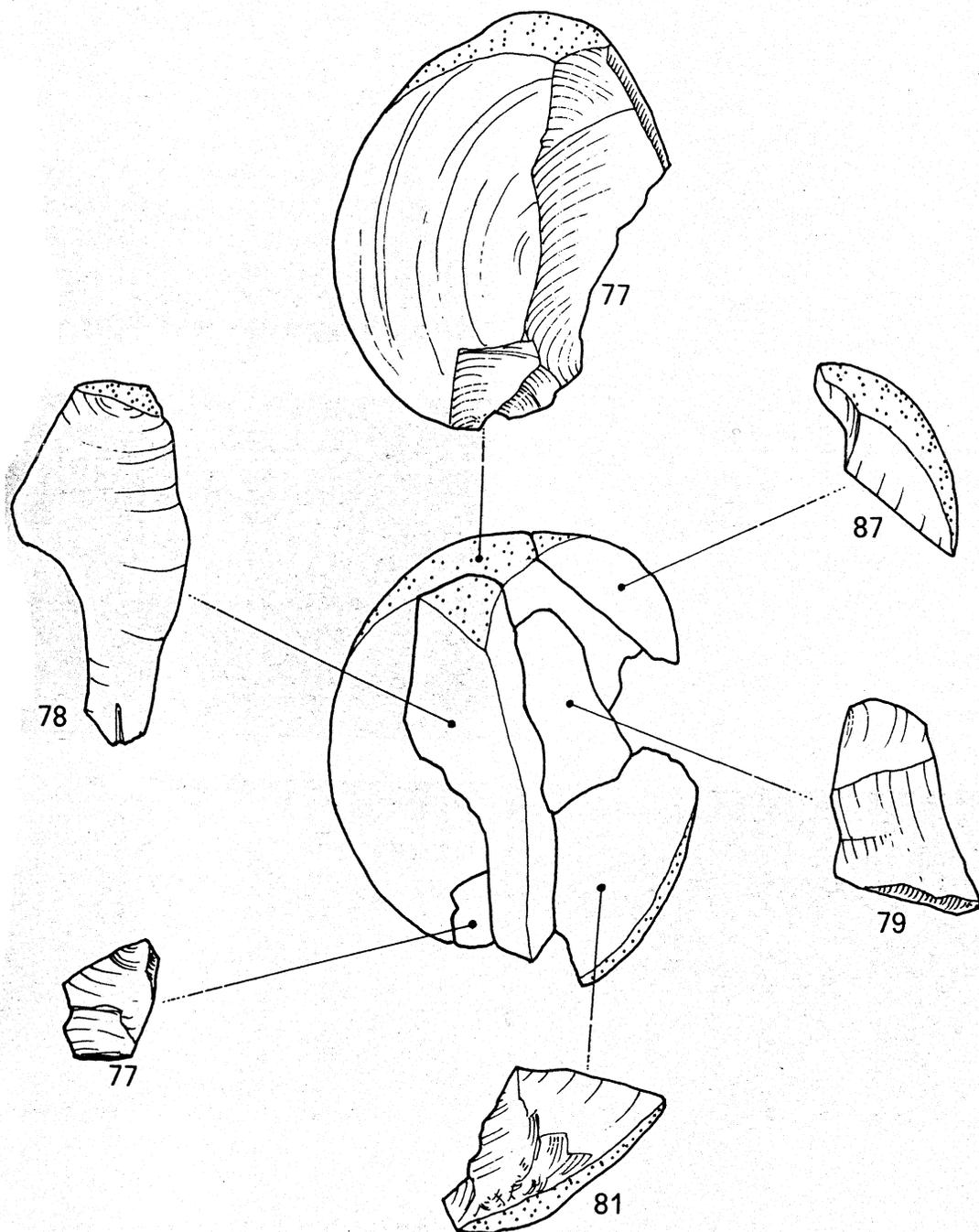


Fig. 103. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 62 (grandeur naturelle).

Fig. 103. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 62 (natural size).

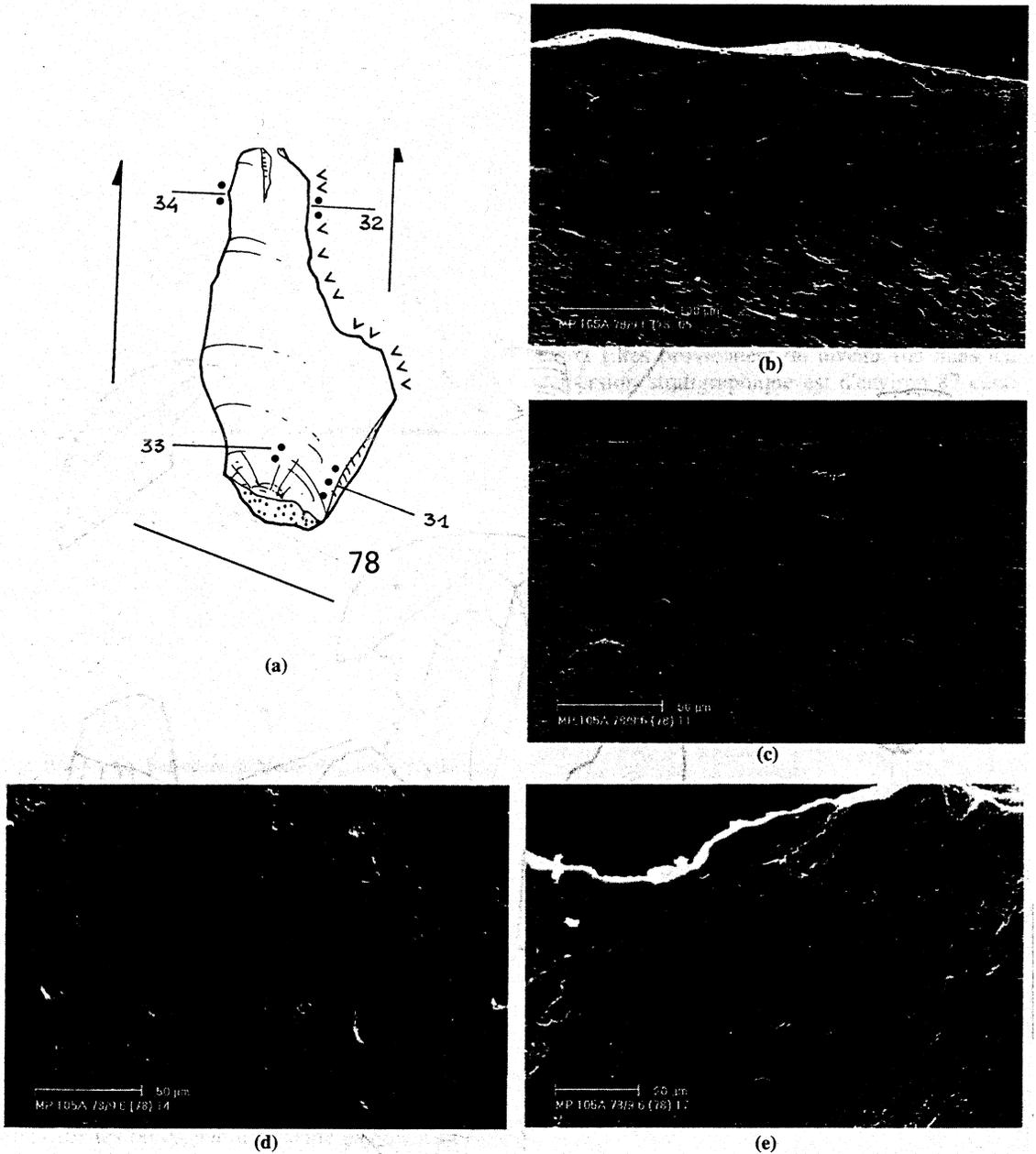


Fig. 104. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 62 : a) localisation de l'usure sur l'éclat n. 78 (grandeur naturelle) ; b-e) microphotographie de l'usure sur l'éclat n. 78.

Fig. 104. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 62 : a) location of the use wear on flake n. 78 (natural size) ; b-e) photomicrograph of the use wear on flake n. 78.

qui indiquent une cinématique semblable (104c). Dans ce second cas, elles sont associées à des écaillures abondantes sur le bord. Enfin, le tranchant abrupt proximal gauche présente des déformations plastiques très développées (fig. 104b), avec quel-

ques microfractures sur la face dorsale, produites par un mouvement transversal à angle plat. Dans cette action, le bulbe de l'éclat, sur lequel se disposent d'autres déformations, entre en contact avec la matière travaillée (fig. 104d).

Dans tous les cas, la matière travaillée est un végétal. Au cours des études expérimentales nous n'avons pas reproduit de dépôts aussi plats, mais les matériaux qui ont donné les déformations les plus similaires sont les herbacées.

REMONTAGE N. 63

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
101A	58/9	2	59	16	11	-113
101A	57/3	16	40	95	94	-124
102A	57/2	4	155	48	78	-105
102B	57/2	6	156	47	81	-156
102B	57/2	-	158	-	-	-
102B	57/2	3	159	51	74	-156
102B	57/2	7	160	47	83	-157
102B	57/2	9	162	53	90	-155
101C	57/5	4	16	35	66	-144
101C	57/8	2	2	44	6	-155
102B	57/2	-	161	-	-	-
102A	57/2	-	275	-	-	-
102B	57/2	8	157	44	77	-158
102A	57/2	5	190	42	76	-151
102B	57/2	2	163	49	83	-152
102B	57/2	-	252	-	-	-

Description : il s'agit d'un nucléus (n. 59) et d'une série d'éclats obtenus par le débitage du nucléus même. Bien que ces derniers puissent être attribués, sans possibilité d'erreur, au même galet sur la base de leur lithologie et morphologie superficielle, ils ne remontent pas. Les modalités adoptées pour le travail du galet sont cependant évidentes. Deux coups, portés successivement, ont déterminé l'enlèvement d'une petite entame, qui n'a pas été retrouvée, et, par la suite d'un deuxième éclat (pouvant être classifié comme une entame, n. 40), permettant ainsi la formation d'un plan lisse et penché par rapport à l'axe principal du galet. Cette surface lisse et plate a été utilisée en tant que plan de frappe pour détacher des éclats unidirectionnels, parfois laminaires du point de vue des rapports métriques. Ces derniers, caractérisés par des plages plus ou moins étendues de cortex, en relation avec le stade d'exploitation des galets, présentent un grand nombre de fractures transversales, attribuables probablement à la violence des coups portés sur le plan de frappe.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : le nucléus et l'éclat qui constituent ce raccord se trouvent à une distance d'un demi mètre par rapport au groupe des autres pièces faisant partie du même galet, sauf l'éclat n. 2, qui remonte avec un autre éclat de ce regroupement, se trouvant à une distance de plus d'un demi mètre, sur l'autre côté. A l'exception du nucléus et de l'éclat remontant, qui se trouvent à l'intérieur du niveau 101, toutes les autres pièces proviennent du niveau situé au-dessous (102). La dispersion stratigraphique est de 53 centimètres.

Analyse fonctionnelle : Pour l'analyse fonctionnelle on a examiné les pièces nn. 155, 156 et 159 de ce remontage. Bien que cette dernière ne présente pas de traces d'utilisation, les autres deux objets présentent des déformations plastiques et des microfractures sur les tranchants.

Sur le latéral gauche, à angle simple, de la pièce n. 155, on a mis en évidence des déformations moyennement développées ; leur disposition sem-

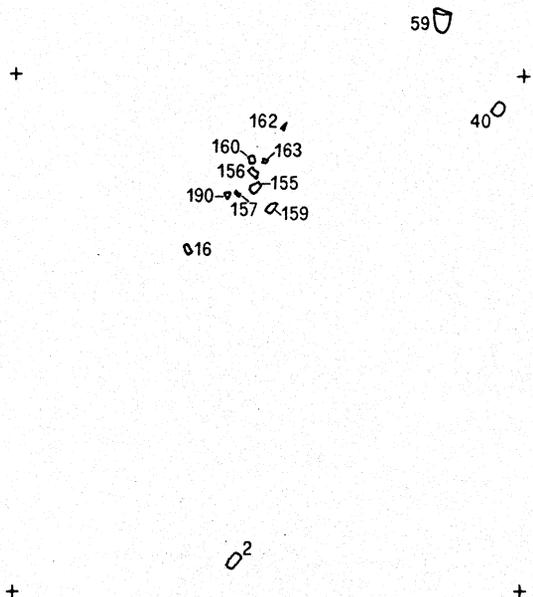


Fig. 105. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 63 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 105. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 63 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

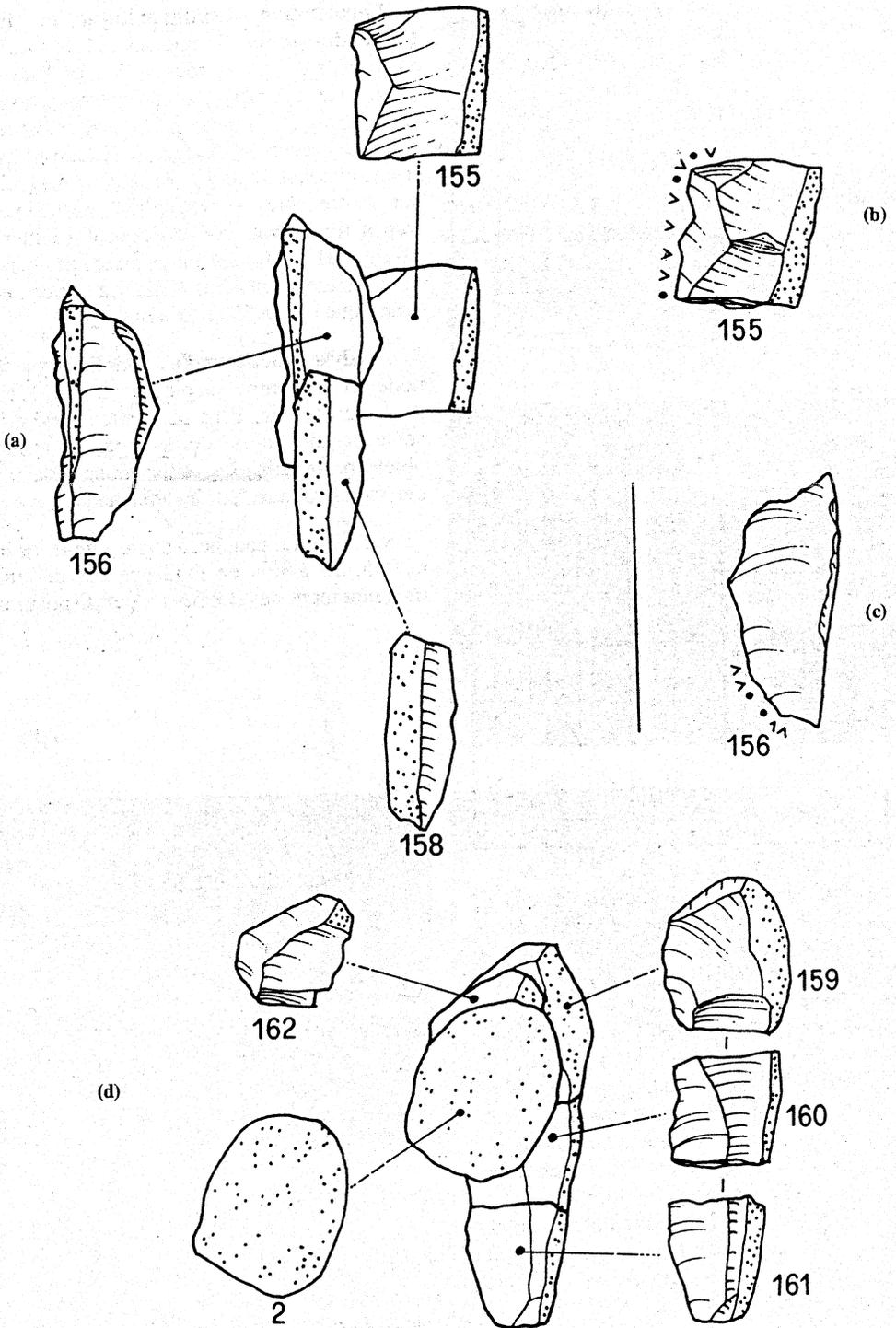


Fig. 106. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : a) remontage n. 63 ; b) localisation de l'usure sur l'éclat n. 155 ; c) localisation de l'usure sur l'éclat n. 156 ; d) remontage n. 63 (grandeur naturelle).

Fig. 106. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : a) refit 63 ; b) location of the use wear on flake n. 155 ; c) location of the use wear on flake n. 156 ; d) refit 63 (natural size).

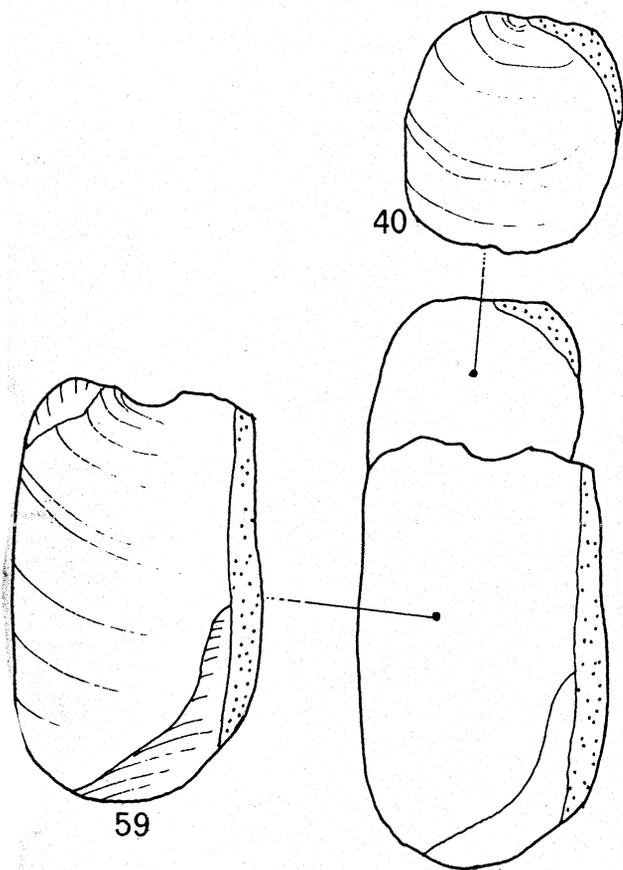


Fig. 107. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 63 (grandeur naturelle).

Fig. 107. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 63 (natural size).

ble indiquer un mouvement longitudinal sur une matière indéterminée de dureté moyenne.

Sur la pièce n. 156 on a documenté une déformation ponctuelle de la partie proximale du dièdre droit, à angle semi-plat. Nous n'avons pas de critères suffisants pour identifier la cinématique de l'objet ni la matière concrète travaillée, mais nous pouvons affirmer qu'il s'agit d'un matériel tendre, probablement d'origine animale.

REMONTAGE N. 64

Description : il s'agit d'un nucléus à enlèvement alternes (n. 204).

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les quatre pièces figurées sur le plan sont près l'une de l'autre, avec une distance

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103B	77/3	26	190	—	—	—
103B	77/5	17	191	54	60	-183
103B	77/5	16	204	54	60	-182
103B	77/5	15	189	55	65	-170
103C	77/3	7	253	77	85	-161
103B	77/3	—	261	—	—	—

maximale de moins d'un demi mètre. Elles proviennent du même niveau 103 ; la dispersion stratigraphique est de 22 centimètres seulement.

Analyse fonctionnelle : des deux objets de ce remontage considérés pour l'analyse fonctionnelle (nn. 189 et 190), seul le premier présente des traces d'utilisation. Les tranchants latéraux de cet éclat,

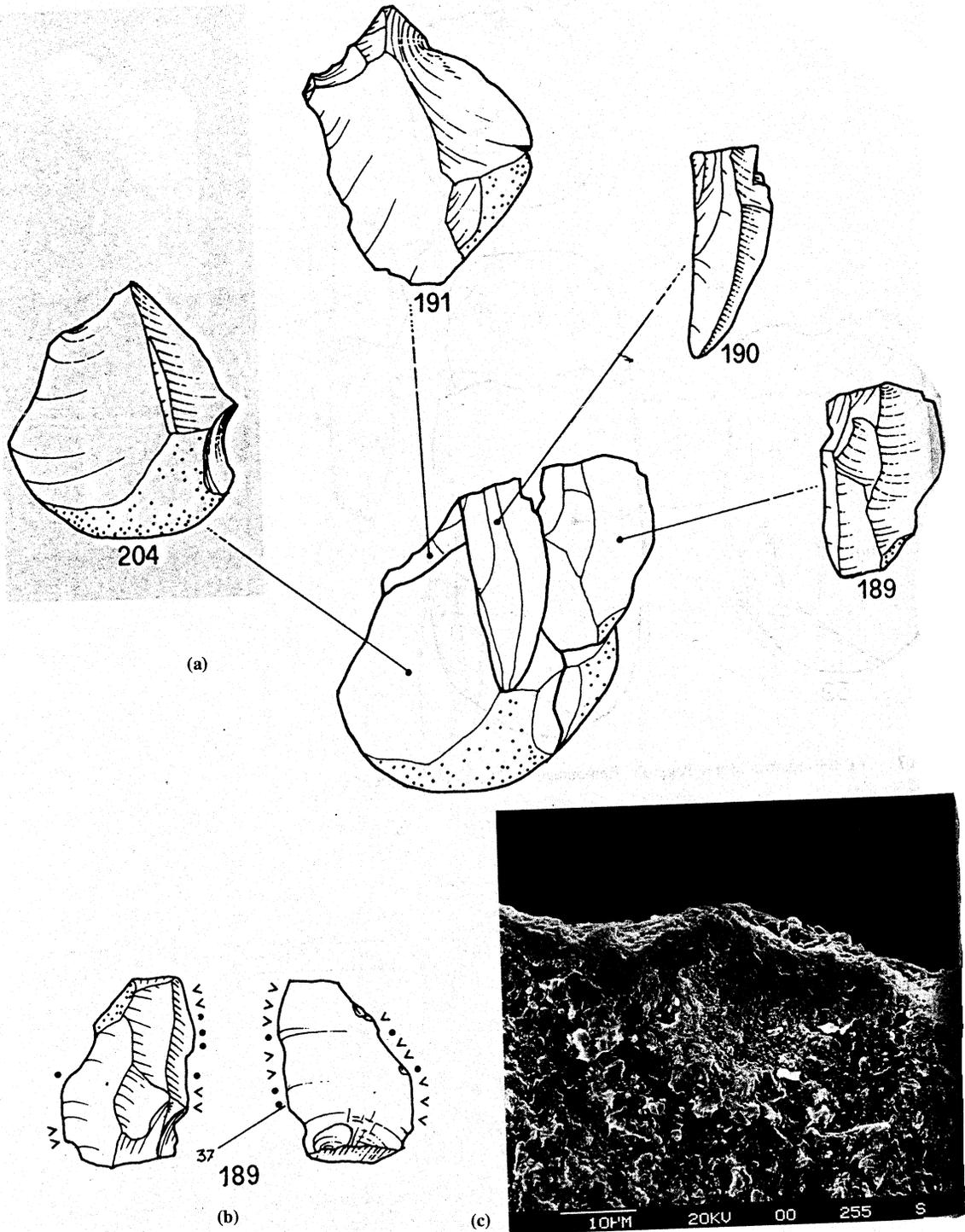


Fig. 108. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : a) remontage n. 64 ; b) localisation de l'usure sur l'éclat n. 189 (grandeur naturelle) ; c) microphotographie de l'usure sur l'éclat n. 189.

Fig. 108. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. a) refit 64 ; b) location of the use wear on flake n. 189 (natural size) ; c) photomicrograph of the use wear on flake n. 189.

celui de droite à angle simple (fig. 108c) et celui le gauche semi-plat, présentent des déformations plastiques ponctuelles et peu développées, associées à des écaillures, continues surtout sur la face ventrale. Malgré le faible degré de développement des traces, il est possible de proposer, pour cette pièce, une action de découpage sur de la biomasse animale tendre.

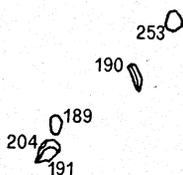


Fig. 109. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 64 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 109. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 64 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

REMONTAGE N. 65

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
106A	66/9	1	13	98	18	-294
107C	66/6	2	33	85	18	-344

Description : il s'agit d'un nucléus travaillé de façon sommaire (n. 33), caractérisé par quelques enlèvements, parmi lesquels un éclat avec cortex latéral total à dos détaché directement à partir de la surface corticale du galet (n. 13).

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : le nucléus et l'éclat sont très près l'un de l'autre ; tandis que l'éclat provient du niveau 106, le nucléus a été retrouvé dans le niveau

Fig. 110. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 65 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 110. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 65 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

situé au dessous (107). Leur distance stratigraphique est de 50 centimètres.

REMONTAGE N. 66

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
107B	66/3	1	41	74	92	-320
107E	66/9	3	107	75	33	-361

Description : il s'agit de deux fragments remontants qui constituent, sur le plan de leur mor-

416

107

Fig. 111. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 66 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 111. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 66 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

phologie générale, un nucléus décidément exploité et fragmenté (nn. 41 et 107). On souligne que les deux fragments, issus de la fracture du nucléus, ont été exploités ultérieurement tel qu'il est témoigné par la présence d'un certain nombre de petits enlèvements. On relève aussi que la pièce n. 107 présente, sur l'une des extrémités, une série d'enlèvements écaillés, permettant de la comparer d'un point de vue morphologique, à ce groupe d'outils.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les deux fragments se trouvent à une distance de plus d'un demi mètre l'un de l'autre, dans le même niveau 107. Leur distance stratigraphique est de 41 centimètres.

REMONTAGE N. 67

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
107E	65/4	3	83	17	33	-381
107E	65/4	4	102	20	38	-383

Description : il s'agit de deux fragments appartenant au même fragment distal d'un éclat épais avec cortex latéral total.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les deux fragments se trouvent à peu de centimètres l'un de l'autre, dans le même niveau 107. Leur distance stratigraphique est de 2 centimètres seulement.

REMONTAGE N. 68

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103A	66/9	13	80	69	20	-220
103B	76/4	8	81	18	52	-217
103A	75/5	6	82	53	44	-249
103A	65/3	4	83	81	88	-229

Description : il s'agit d'une entame (n. 80) et de trois éclats détachés à partir du plan de frappe créé par l'enlèvement de l'entame. Ce plan est légèrement penché par rapport à l'axe principal du galet. L'un des éclats est représenté par un fragment distal (n. 83). Tant l'éclat n. 81 que le fragment distal de l'éclat n. 83 présentent un cortex latéral. Les talons sont lisses.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les quatre pièces sont situées sur une aire de presque un mètre carré, dans le même niveau 103. La dispersion stratigraphique maximale est de 32 centimètres.

Analyse fonctionnelle : le seul éclat analysé de ce remontage est le n. 81. Cette pièce présente des déformations plastiques très peu développées sur la face ventrale du latéral gauche, à angle semi-abrupt, associées à des microfractures du bord sur les deux faces. Dans ce cas on ne dispose pas de critères suffisants pour déterminer l'origine de ce type de déformation.

REMONTAGE N. 69

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
107A	75/7	2	46	27	0	-351
108D	65/3	1	10	80	97	-407

Description : il s'agit d'un éclat s'étant fragmenté en deux parties le long de l'axe parallèle au plan de frappe en phase d'éclatement (accident de Siret). L'éclat, détaché à partir d'un plan de frappe naturel, est caractérisé, sur la face dorsale, par les négatifs d'au moins six autres éclats débités précédemment.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les deux fragments sont



Fig. 112. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 67 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 112. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 67 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

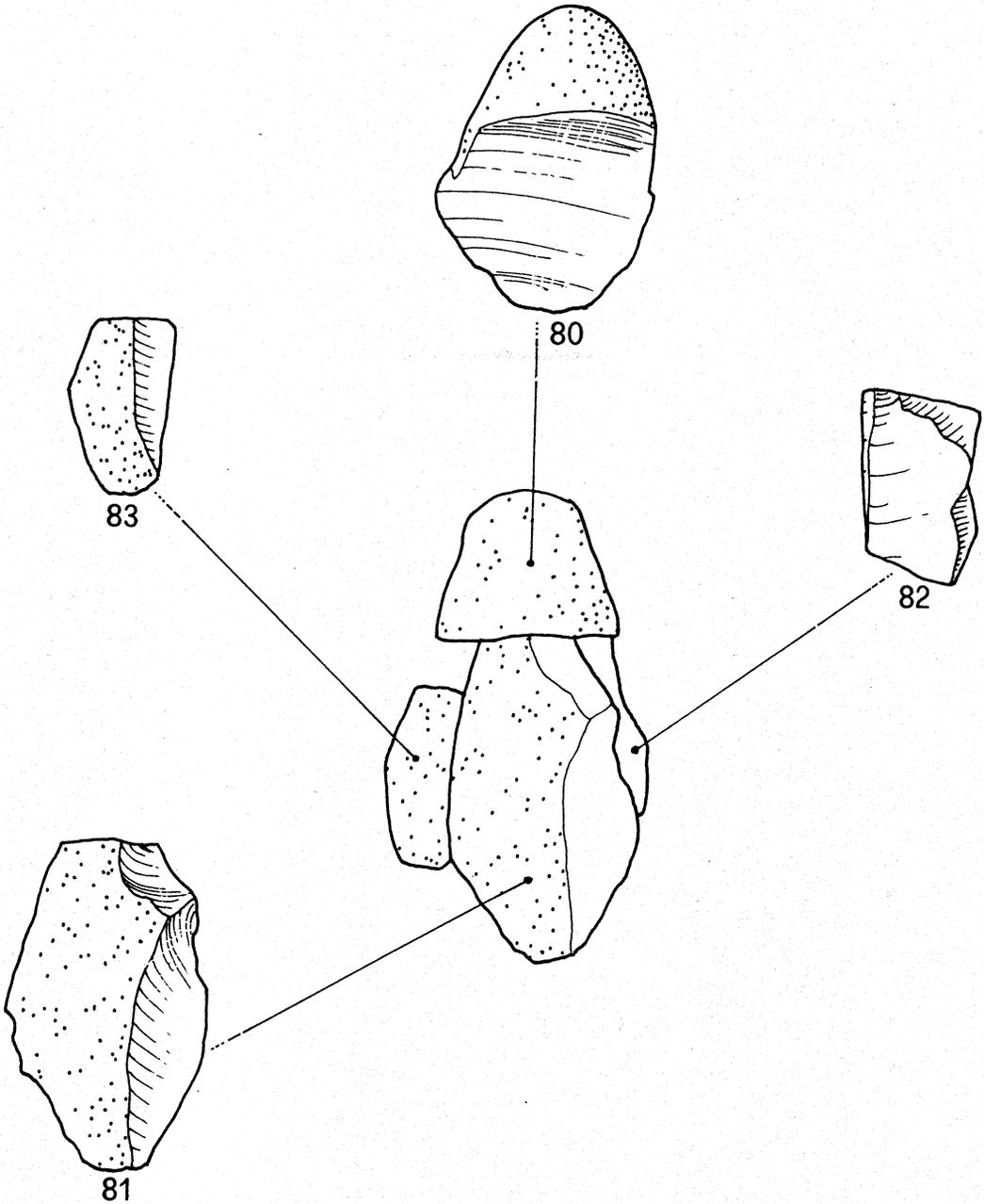


Fig. 113. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 68 (grandeur naturelle).

Fig. 113. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 68 (natural size).

situés à une distance d'un mètre l'un de l'autre, dans deux différents niveaux : le fragment n. 46 dans le niveau 107 et le fragment n. 10 dans le

niveau situé au dessous (108). En effet, leur dispersion stratigraphique est de 56 centimètres.

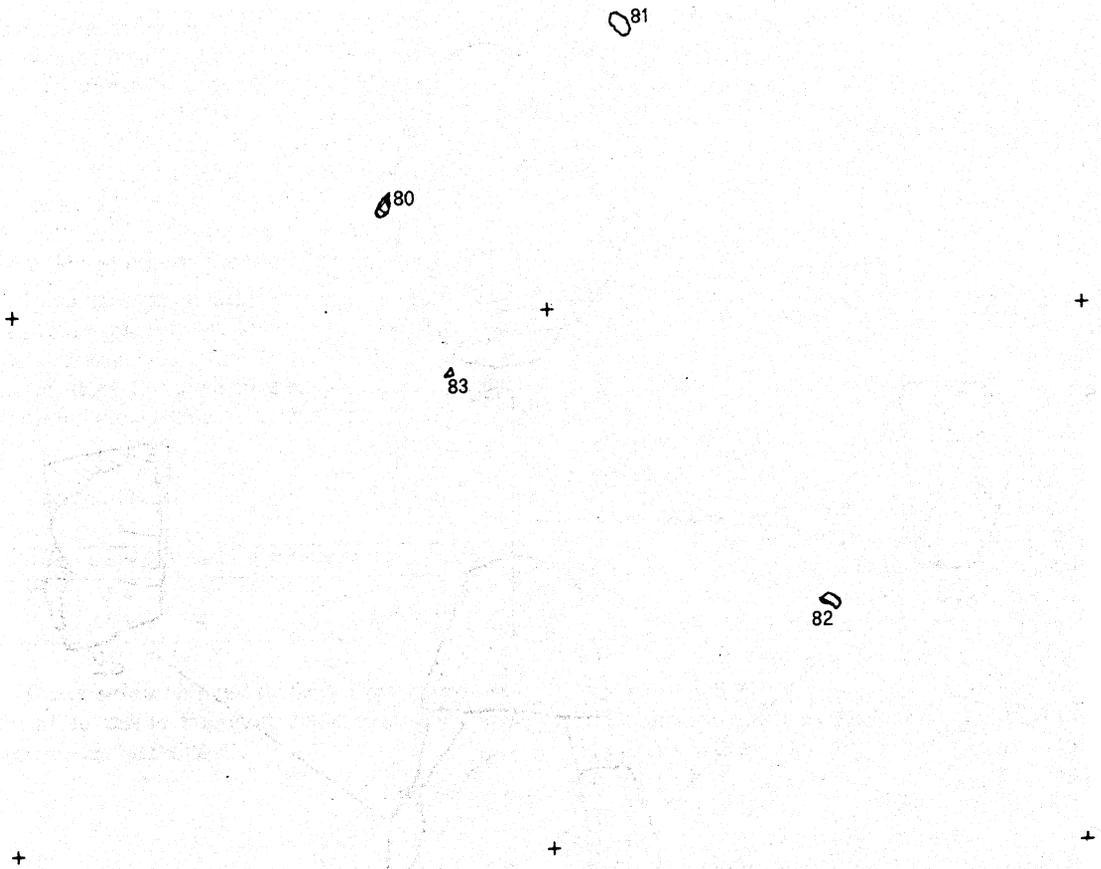


Fig. 114. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 68 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 114. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 68 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

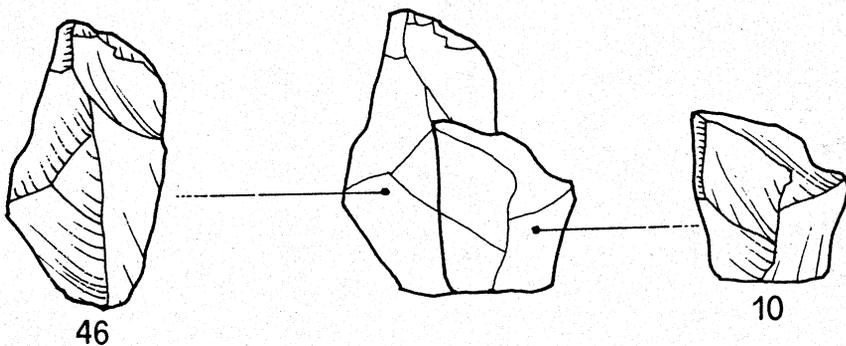


Fig. 115. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 69 (grandeur naturelle).

Fig. 115. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 69 (natural size).

D₁₀

+

un éclat (n. 2) qui ne remonte pas mais qui peut quand même être attribué au même galet sur la base de sa lithologie et morphologie. Cet éclat a un talon lisse et la face dorsale complètement corticale.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : le nucléus et l'éclat se trouvent à une distance d'un mètre l'un de l'autre et dans deux différents niveaux. Le nucléus provient du niveau 107 et l'éclat du niveau situé au dessous (108). Leur distance stratigraphique est de 39 centimètres.

+

87

+

46

Fig. 116. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 69 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 116. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 69 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

REMONTAGE N. 70

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
107D	76/1	1	87	22	66	-344
108A	66/7	2	2	19	23	-383

Description : il s'agit d'un nucléus très exploité (n. 87), caractérisé par des enlèvements unidirectionnels débités à partir d'un plan de frappe naturel, c'est-à-dire de la surface du galet. Les surfaces d'éclatement du nucléus sont caractérisées par un nombre remarquable de négatifs d'enlèvements, superposés partiellement l'un à l'autre, pour la plupart réfléchis et imbriqués, témoignant d'une activité intensive de débitage qui n'a pas donné de bons résultats. A ce nucléus est associé

82

+

Fig. 117. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 70 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 117. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 70 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

REMONTAGE N. 71

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
109C	66/9	6	59	93	20	-436
109C	66/9	6	60	93	20	-436
109C	66/9	6	61	93	20	-436
109C	66/9	6	62	93	20	-436
109C	66/9	6	63	93	20	-436

Description : il s'agit d'un nucléus sur galet (n. 59) à enlèvement alternes caractérisé par la présence d'un grand enlèvement sur l'une des faces, tandis que sur l'autre les négatifs d'un grand

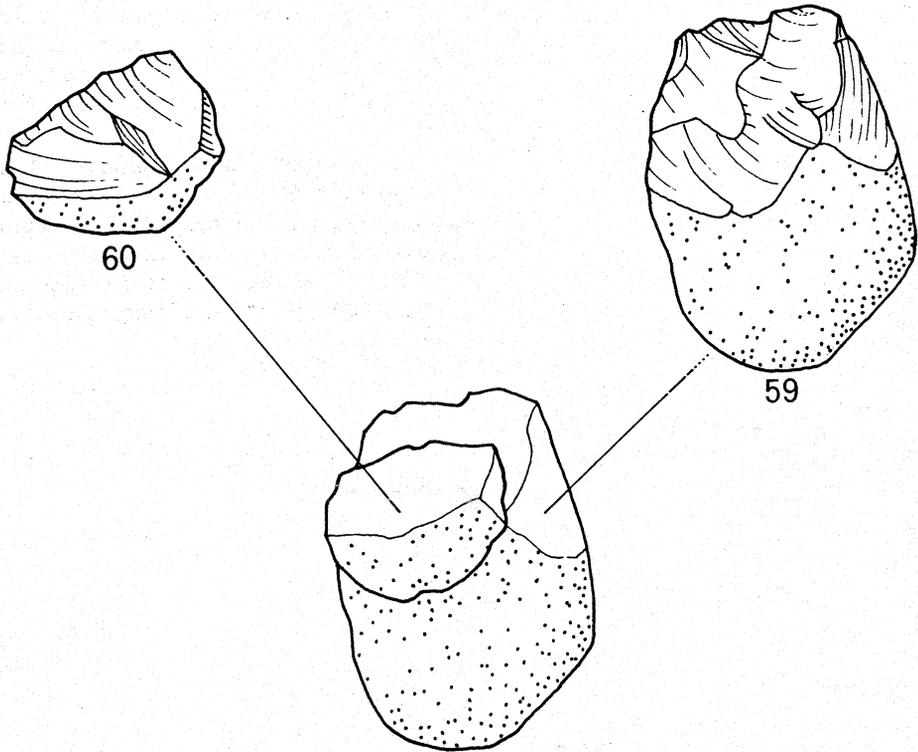


Fig. 118. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 71 (grandeur naturelle).

Fig. 118. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 71 (natural size).

nombre d'enlèvements, parmi lesquels l'éclat n. 60, sont visibles. Le débitage de ce dernier a aussi entraîné le détachement de trois petits fragments lithiques.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : le fait que toutes les pièces présentent les mêmes coordonnées dénote que le débitage de l'éclat et des trois fragments s'est déroulé le long d'un plan de frappe latent s'étant formé au cours d'une activité de taille précédente, probablement après l'abandon du nucléus de la part de l'homme.

REMONTAGE N. 72

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103B	76/9	4	86	69	5	-232
103A	75/1	—	87	—	—	—

Description : il s'agit de deux éclats avec cortex latéral total. L'éclat n. 87, représenté par un

fragment distal, remonte en face dorsale, avec le n. 86, qui est entier, avec talon cortical.

REMONTAGE N. 73

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
102B	65/9	6	27	75	16	-233
102C	66/5	—	28	—	—	—

Description : il s'agit du fragment distal d'un éclat (n. 27) sur l'extrémité duquel remonte un petit éclat (n. 28). Le détachement de ce dernier a entraîné la formation d'une petite coche transversale directe.

REMONTAGE N. 74

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
109C	76/4	1	52	12	65	-428
109B	76/4	1	53	17	50	-420

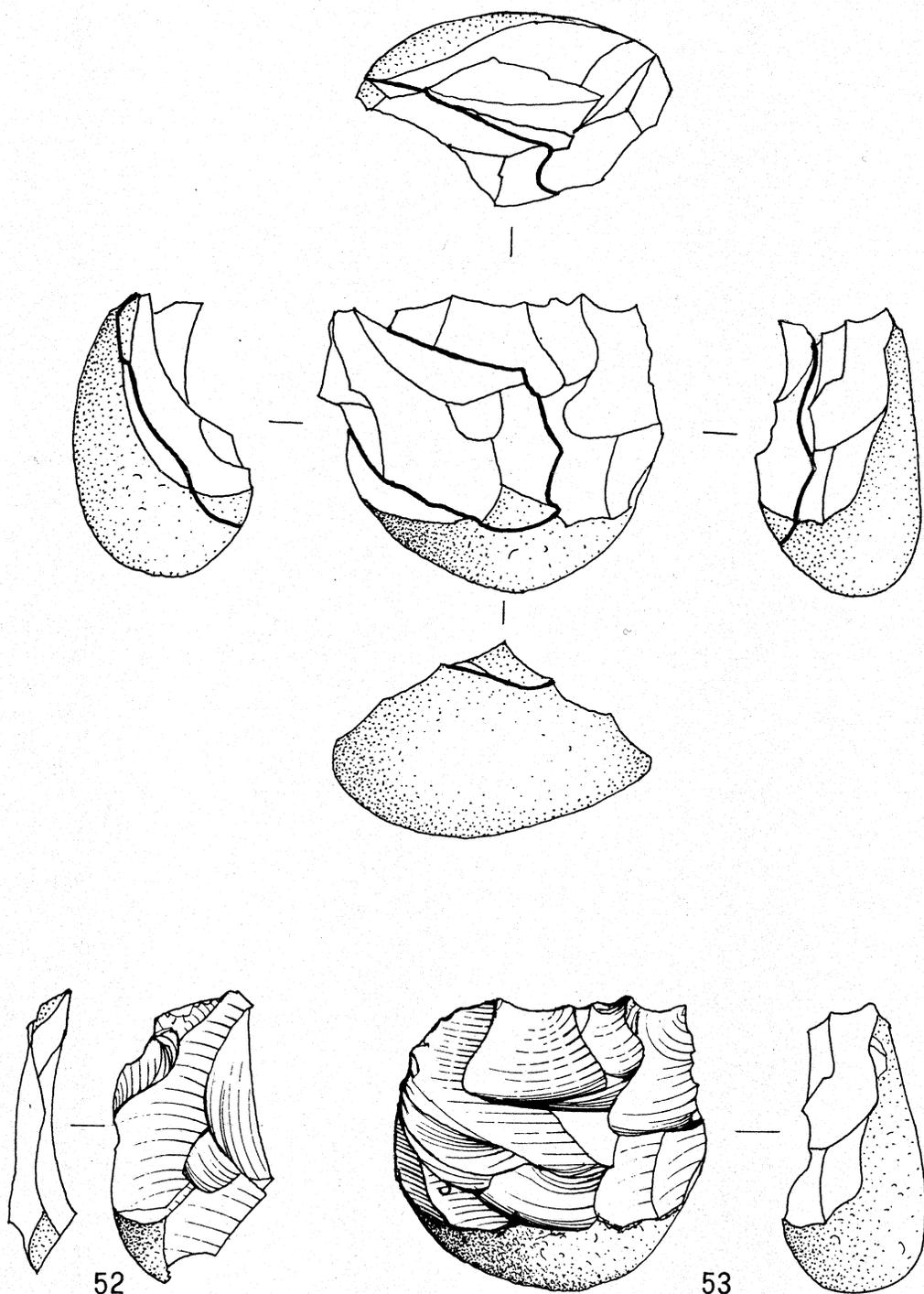


Fig. 119. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 74 (grandeur naturelle).

Fig. 119. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 74 (natural size).

Description : il s'agit d'un nucléus (n. 52) et d'un éclat (n. 53) fragmenté dans la partie proximale. Cet éclat remonte sur le nucléus seulement dans sa partie distale. En effet, après son détachement un autre éclat court et réfléchi a été débité, mais celui-ci n'a pas été retrouvé. Par ce dernier enlèvement le nucléus a pris une morphologie telle qu'elle n'a pas permis d'en continuer l'exploitation et, donc, il a été abandonné.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : le nucléus et l'éclat se trouvent à moins de 10 centimètres l'un de l'autre du point de vue planimétrique et à 8 centimètres seulement du point de vue stratigraphique, à l'intérieur du niveau 109.

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
103B	77/9	7	306	84	20	-191
103A	76/3	12	341	92	99	-203
103B	77/6	19	301	86	42	-179
103B	77/6	21	305	78	38	-188
103B	77/9	8	298	84	21	-194
103B	77/9	9	303	80	25	-196
103C	77/6	4	277	10	50	-187
103C	77/6	5	279	10	49	-177
103B	77/9	6	299	72	18	-192
103B	77/6	22	300	81	53	-175

la face ventrale ; on signale des cas de fractures transversales probablement s'étant vérifiées lors de l'éclatement. Nous soulignons le fait que les éclats remontants sont presque complètement dépourvus de cortex, à l'exception de quelques rares exemplaires, gardant des plages de cortex sur la partie distale. Il s'agit, en définitive de pièces appartenant à la phase finale d'exploitation du nucléus ; après laquelle il a été abandonné.

Localisation stratigraphique et planimétrique des pièces : les pièces sont dispersées sur une surface de moins d'un demi mètre carré, à l'exception de l'éclat n. 277, situé à une distance de plus d'un demi mètre par rapport aux autres. Ils proviennent tous du niveau 103 et leur dispersion stratigraphique est de 28 centimètres.

Analyse fonctionnelle : les objets faisant partie de ce remontage, sélectionnés pour l'analyse fonctionnelle sont les nn. 298, 300, 303 et 341. Ils présentent tous des traces d'utilisation. L'éclat n. 298 montre de nombreuses écaillures le long des deux bords latéraux et des déformations plastiques sur le trièdre distal et sur la partie supérieure du tranchant semi-plat gauche, toujours sur la face ventrale. Celles du trièdre sont très développées (fig. 123b et 123c) et indiquent un mouvement longitudinal effectué avec la pièce pratiquement verticale. Par contre, sur le dièdre latéral, les déformations sont moins développées et représentent le résultat d'une action de découpage (fig. 123d). Dans tous les deux cas, la matière travaillée est le bois.

L'éclat n. 300 présente, sur sa face ventrale, de nombreuses écaillures le long du tranchant simple gauche, à exception de l'extrémité proximale. Juste dans ce point, il y a une déformation plastique très intense et limitée au bord (fig. 124b et 124c). A côté de ce dépôt très développé, on a observé des déformations plus faibles, conservées sur des zones internes du tranchant non affectées par l'éroussement. Ce type de trace a été reproduit au

Fig. 120. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 74 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 120. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 74 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

REMONTAGE N. 75

Description : il s'agit d'un nucléus (n. 306) obtenu à partir d'un galet en silex, exploité de façon intensive jusqu'à l'épuisement du plan de frappe, qui avait probablement été obtenu par le détachement d'une entame sur l'une des extrémités de la pièce. Les éclats unidirectionnels ont un talon lisse ou dièdre ; dans certains cas ils tendent à être réfléchis et présentent des ondulations évidentes sur

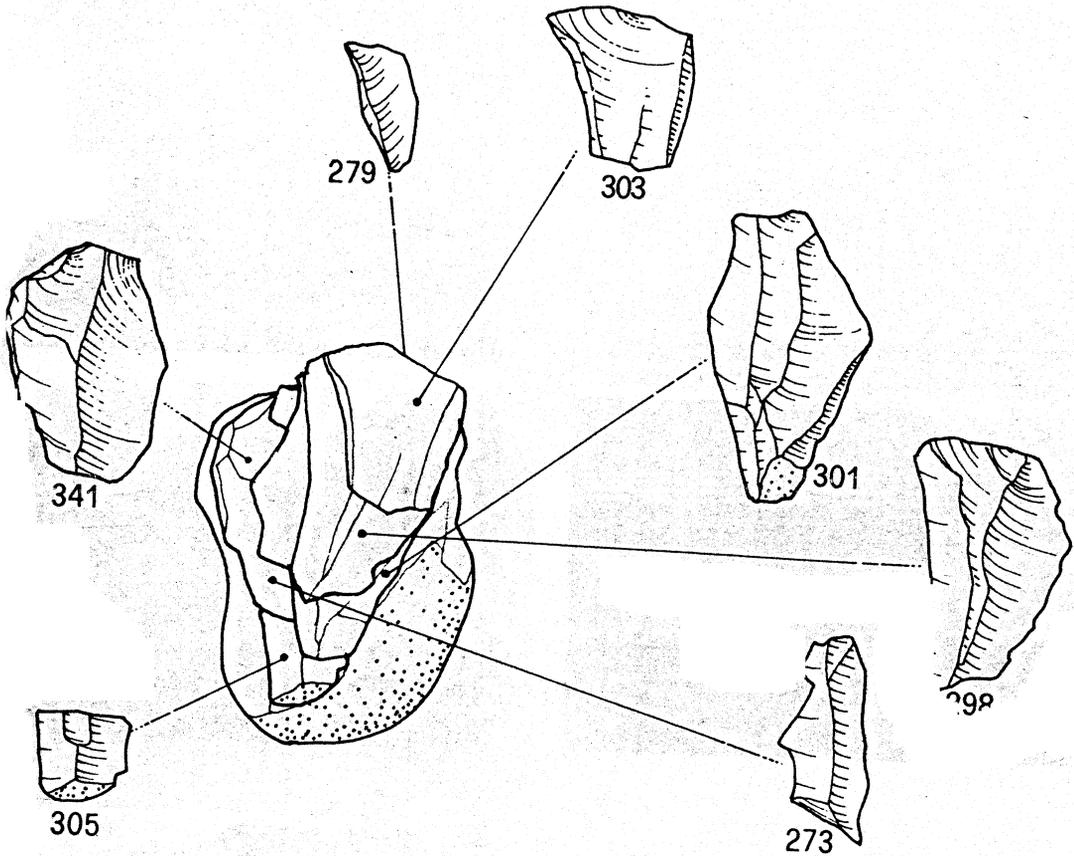


Fig. 121. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 75 (grandeur naturelle).

Fig. 121. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 75 (natural size).

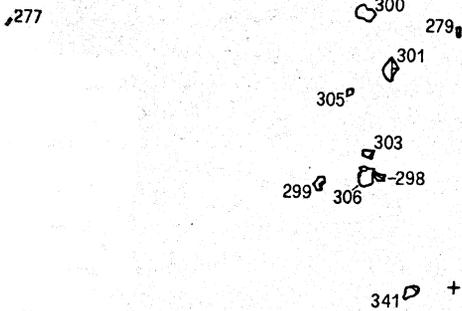


Fig. 122. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : planimétrie figurant la répartition spatiale des pièces du remontage n. 75 (la distance horizontale et verticale entre les deux croix est d'un mètre).

Fig. 122. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : plan showing the spatial distribution of the artifacts of refit 75 (horizontal and vertical distance between two crosses is 1 metre).

cours d'expérimentations de découpage de bois frais, par un mouvement longitudinal à forte angulation.

Sur la partie distale du dièdre gauche de l'objet n. 303, à angle semi-abrupt, on a documenté une petite zone caractérisée par une déformation plastique très intense (fig. 124e et 124f), qui semble avoir été produite par un mouvement oblique de l'objet. Comme on l'a vu ailleurs, bien que les caractéristiques de la déformation correspondent à celles générées par un travail sur des matériaux végétaux, au cours des études expérimentales nous n'avons pas reproduit de dépôts si plats et homogènes.

Le dernier objet présentant des traces nettes d'utilisation est le n. 341. Dans ce cas, le tranchant gauche, à angle plat, est très émoussé. Sur sa partie distale, les écaillures sont situées sur la face ventrale, tandis que sur la partie proximale, elles se trouvent sur la face dorsale. Des déformations plastiques ponctuellement bien développées y sont

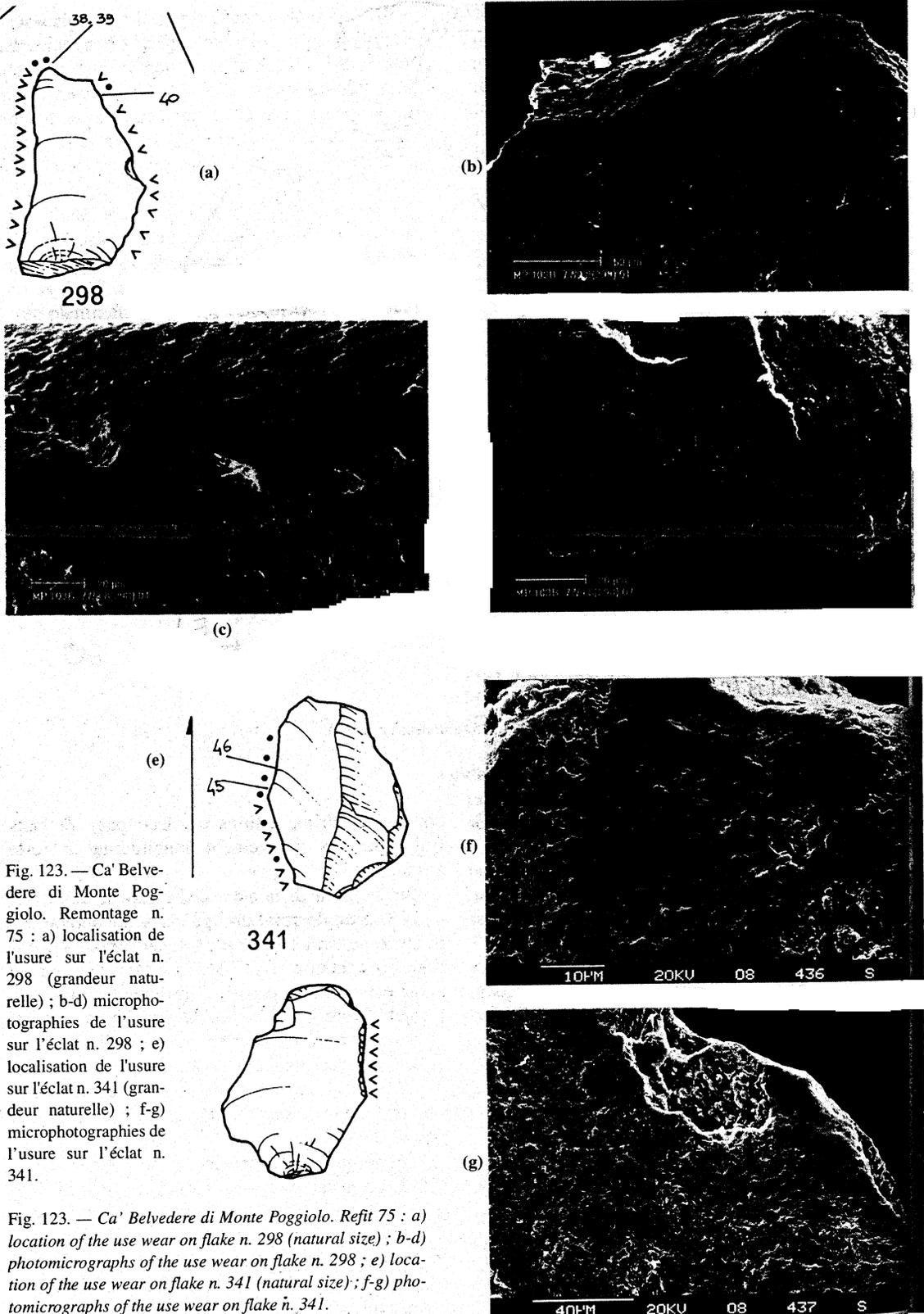


Fig. 123. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 75 : a) localisation de l'usure sur l'éclat n. 298 (grandeur naturelle) ; b-d) microphotographies de l'usure sur l'éclat n. 298 ; e) localisation de l'usure sur l'éclat n. 341 (grandeur naturelle) ; f-g) microphotographies de l'usure sur l'éclat n. 341.

Fig. 123. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 75 : a) location of the use wear on flake n. 298 (natural size) ; b-d) photomicrographs of the use wear on flake n. 298 ; e) location of the use wear on flake n. 341 (natural size) ; f-g) photomicrographs of the use wear on flake n. 341.

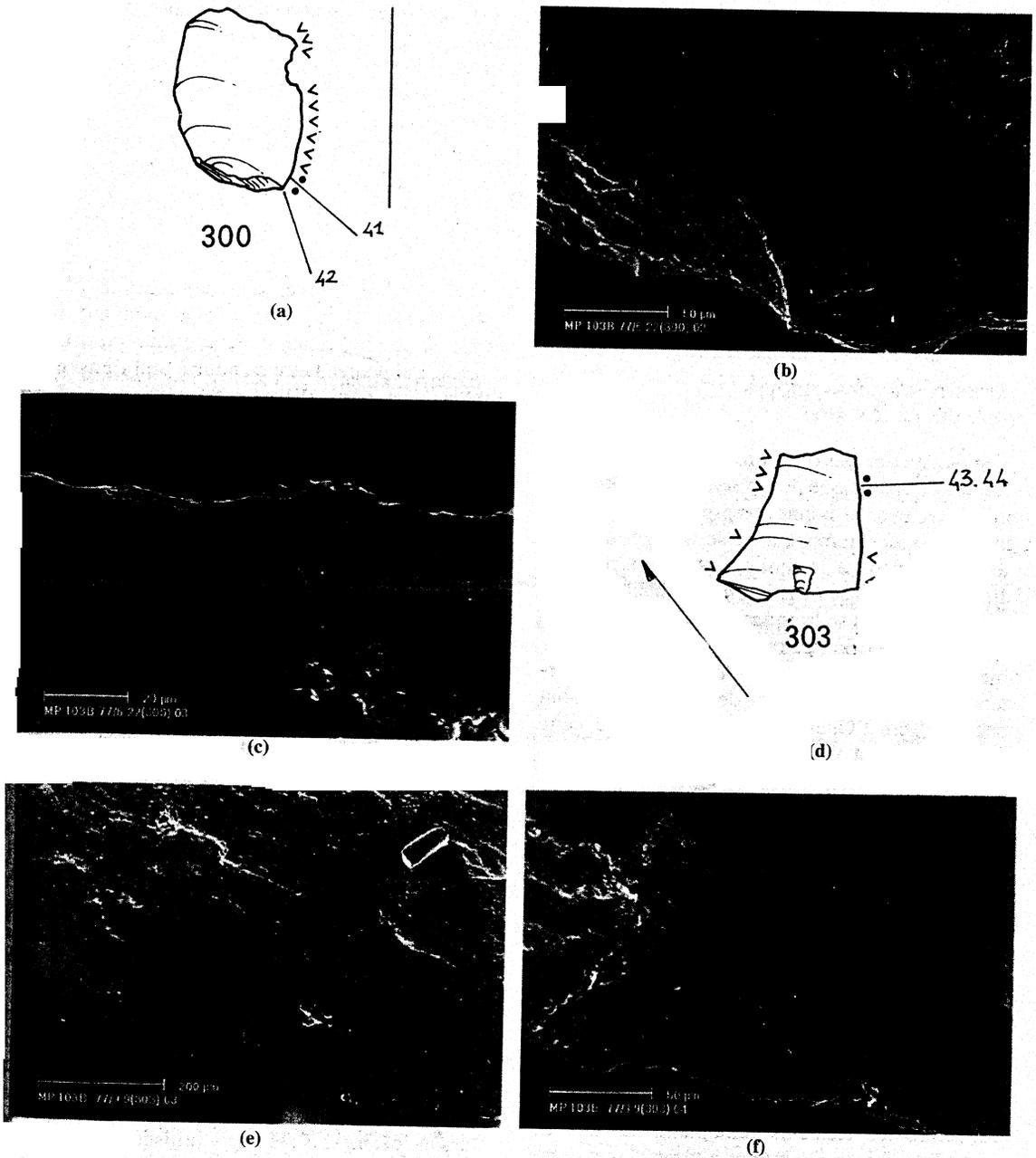


Fig. 124. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Remontage n. 75 : a) localisation de l'usure sur l'éclat n. 300 (grandeur naturelle) ; b-c) microphotographies de l'usure sur l'éclat n. 300 ; d) localisation de l'usure sur l'éclat n. 303 (grandeur naturelle) ; e-f) microphotographies de l'usure sur l'éclat n. 303.

Fig. 124. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Refit 75 : a) location of the use wear on flake n. 300 (natural size) ; b-c) photomicrographs of the use wear on flake n. 300 ; d) location of the use wear on flake n. 303 (natural size) ; e-f) photomicrographs of the use wear on flake n. 303.

associées (fig. 123f et 123g). La cinématique de l'outil, qui a travaillé avec un mouvement longitudinal, à angle haut, laisse les traces plus intenses

présentes sur la partie distale du dièdre, la plus exposée à cause de la délinéation du bord. La matière travaillée est le bois.

REMONTAGE N. 76

Niveau	Carré	N.fouille	N.absolu	x	y	z
107D	66/9	-	44	-	-	-
108D	65/9	-	3	-	-	-

Description : il s'agit de deux éclats, dont l'un est fragmentaire (n. 3). La partie distale de l'éclat n. 3 remonte en face ventrale sur la partie proximale de l'éclat n. 44. Les deux éclats sont entièrement corticaux, donc ils appartiennent à la première phase d'exploitation du nucléus

**RAPPORTS STRATIGRAPHIQUES
ENTRE LES REMONTAGES**

Si on compare les positions des axes y et z avec la série stratigraphique de la fouille de Monte Poggiolo, on relève une bonne correspondance. La plupart des pièces remontantes se situent dans le même niveau ou à la limite, dans deux niveaux adjacents. Cette considération est valable aussi pour les éléments se trouvant jusqu'à deux mètres de distance l'un de l'autre. Le plan formé par les objets qui composent le remontage est généralement concordant avec le plan des couches, qui sont penchées vers l'Ouest. Il faut relever que cette considération est valable aussi pour les niveaux inférieurs, dans lesquels on enregistre la présence de trous remplis de sédiments et, en général, de phénomènes dus au flux des eaux.

Dans leur ensemble les remontages de Monte Poggiolo sont plus concordants avec la stratigraphie du dépôt que ceux d'autres gisements du Paléolithique inférieur dans lesquels on a retrouvé des remontages. Si on considère, par exemple, le site de Terra Amata, à Nice (Villa, 1982), les éléments qui composent les nombreux remontages se trouvent parfois dans des niveaux très loins l'un de l'autre.

Les distances stratigraphiques et planimétriques entre les éléments remontants du site de Monte Poggiolo peuvent être interprétées comme le résultat d'un dépôt, mais elles sont aussi influencées par d'éventuels phénomènes post-dépositionnels, aussi d'ordre anthropique.

Les distances observées entre les différents éléments faisant partie des remontages pourraient entrer dans la fourchette observée au cours des études expérimentales de piétinement (Villa, 1982). D'après cette recherche on a mis en évidence que des pièces piétinées peuvent passer d'un niveau à un autre niveau adjacent et qu'ils peuvent parfois subir des déplacements verticaux supé-

rieurs à 50 centimètres. Ce phénomène pourrait être invoqué pour expliquer les différences de niveau observées pour certains éléments faisant partie des remontages de Monte Poggiolo, par exemple pour le remontage n. 41, dans lequel le dix-septième et le dix-huitième enlèvement sont recouverts par le neuvième. Au cours des études expérimentales citées ci-dessus on a observé que 21% des pièces lithiques ont subi un renversement total.

Dans leur ensemble, les remontages de Monte Poggiolo étudiés jusqu'à présent, semblent avoir subi peu de modifications stratigraphiques. Cette donnée, qui pourrait être étendue à tout l'ensemble lithique, est particulièrement intéressante si on considère les événements tectoniques qui ont intéressé le site, caractérisés par la présence d'une faille distensive. Il semble donc que la série a bougé en tant que bloc unitaire sans entraîner de modifications internes sensibles.

**11. L'ANALYSE FONCTIONNELLE
(AO, JMV & LL)**

Durant l'occupation du site de Monte Poggiolo les hominidés ont taillé des roches, abandonnant sur place de nombreux restes lithiques. Un examen attentif de ces restes a permis d'identifier de nombreux groupes de remontages. Un fait intéressant est que les remontages sont présents sur toute la séquence archéologique composée de plusieurs niveaux. De plus, la matière première utilisée est abondamment disponible sur le site. Ces considérations nous amènent à soulever une question pertinente : est-ce que le site de Monte Poggiolo fut un atelier de taille et les matériaux lithiques représentent-ils simplement des déchets émanant du processus de production des objets? Ou est-ce que les matériaux lithiques sont le résultat d'activités complexes, tel qu'il est témoigné par la présence, en plus des déchets, d'éléments utilisés de la chaîne opératoire ?

Afin de répondre à cette question, nous avons effectué une étude fonctionnelle sur un échantillon d'objets appartenant aux différents remontages identifiés. Cette analyse nous a permis de vérifier la présence d'objets utilisés dans plusieurs activités dans l'ensemble du gisement de Monte Poggiolo. Cette étude nous a également apporté les données préliminaires pour déterminer les caractéristiques techniques des objets sélectionnés pour être utilisés.

11.1 MATÉRIELS ET MÉTHODES

Les critères de sélection de l'échantillon choisi pour l'étude fonctionnelle des remontages se basent sur les résultats obtenus par l'analyse d'un premier échantillon aléatoire (100 spécimens) de l'ensemble des objets lithiques du gisement. Dans cette étude, nous avons observé les paramètres morphopotentiels qui ont été pris en considération pour sélectionner les objets pour leur utilisation. En se basant sur ces paramètres, 75 objets appartenant aux remontages ont été sélectionnés, tandis que ceux caractérisés par des patines développées n'ont pas été considérés. Nous sommes conscients qu'en utilisant ces critères de sélection, quelques objets effectivement utilisés pourraient avoir été exclus. Cependant, nous considérons que les résultats obtenus sont représentatifs de l'ensemble du matériel. La composition de l'échantillon est la suivante : 3 nucléus et 72 éclats. Il n'y a aucun objet retouché puisque cette catégorie est totalement absente du groupe de pièces faisant partie des remontages.

Afin de déterminer les variables relatives à la matière première dans la déformation des pièces en relation avec leur utilisation, nous avons réalisé une expérimentation spécifique. Pour la développer, nous avons sélectionné des galets de silex recoltés aux alentours du gisement et qui embrassent toute la gamme des variétés de cette roche présentes dans l'ensemble archéologique. Ces galets ont été taillés selon les processus d'exploitation identifiés à Monte Poggiolo dans le but d'obtenir des produits similaires aux échantillons archéologiques. Avec ces pièces expérimentales, plusieurs activités ont été réalisées, sur diverses matières d'origine végétale et animale.

L'analyse fonctionnelle présentée ici a été entièrement conduite à l'aide d'un microscope électronique à balayage. Les raisons qui nous ont amenés à faire ce choix sont liées principalement aux meilleures conditions d'observation offerte par le M.E.B. par rapport au microscope optique, telles que : une meilleure définition d'image, plus de profondeur de champ, la possibilité de travailler à des grossissements très élevés et la possibilité d'ajouter l'analyse chimique grâce à un équipement de microanalyse connecté au MEB.

Le M.E.B. permet d'approfondir les caractères des déformations plastiques produites sur la surface des objets à la suite de leur utilisation. Son application systématique, aussi bien dans l'étude de l'ensemble archéologique que du matériel expérimental nous apporte des critères à notre avis plus objectifs pour expliquer les processus de déforma-

tion et leurs caractéristiques spécifiques. De la même manière, grâce à une plus grande résolution, il est aussi possible de documenter les déformations avec un faible degré de développement.

En ce qui concerne l'étude du matériel archéologique, nous avons utilisé un microscope Stereoscan 250 Cambridge Instruments du Centro di Studio per la Geodinamica Alpina e Quaternaria du C.N.R. - Milano. Pour l'observation de la collection expérimentale, nous avons combiné l'équipement cité ci-dessus avec un JEOL JSM-6400, du Servei de Recursos Científics de la Universitat Rovira i Virgili-Tarragona. Tous les deux sont connectés à un équipement de microanalyse par sonde d'électrons (MASE) EXL II System Link Analytical (Oxford).

Dans tous les cas, nous avons effectué l'observation directe des objets originaux, évitant ainsi les problèmes habituels causés par l'utilisation des reproductions. De plus, la possibilité d'utiliser la microanalyse chimique nous a permis d'identifier des structures anormales sur la surface des objets, qui sans l'analyse chimique, auraient pu être confondues avec des traces d'utilisation.

En ce qui concerne le nettoyage, nous avons appliqué un bain initial en solution savonneuse neutre et un autre en acétone, en utilisant une cuvette d'ultrasons, dans le but d'observer et de décrire les concrétions et les résidus collés sur la surface des objets. Après cela, nous avons effectué un nettoyage plus exhaustif, basé sur le protocole suivant : bain en HCL (10 %), solution savonneuse neutre (15 minutes) et acétone pure. Les deux dernières applications ont été effectuées sous ultrasons.

Pour leur observation au MEB, les pièces ont été métallisées avec l'or. Cette procédure est totalement réversible, puisque la métallisation peut être éliminée avec un bain en *acqua regia* - 1 vol. HNO₃ (63 %) + 3 vol. HF (37 %) -. Cette solution acide a été utilisée comme oxydant et, comme il est démontré par l'expérimentation spécifique, elle ne cause aucune altération des silex et les stigmates d'utilisation sont bien conservés.

11.2 LES RÉSULTATS

Dans l'échantillon analysé, des traces ont été localisées sur un total de 27 objets (tabl. 3). Sur 27 spécimens les traces identifiées sont nettement dues à l'usure, tandis que sur les autres, trois objets la nature des traces est indéterminée.

Dix pièces présentent des traces dues à une activité sur de la biomasse animale tendre, bien qu'en deux cas notre interprétation ne soit pas complètement sûre. Nous utilisons la dénomination générale de biomasse animale tendre parce que dans le cas du matériel de Monte Poggiolo nous ne disposons pas de critères suffisants pour discerner les différents matériaux concrets (peau, chair, tendons, cartilages, etc.). Dans ces pièces il y a une claire prédominance (7 sur 10) de l'action de découpage, facteur qui nous permet de les inclure dans les activités génériques de boucherie.

Dans ce groupe d'objets liés à la boucherie, tous ceux qui ont été utilisés dans une action de découpage présentent des angles actifs latéraux simples ou semi-plats, assez réguliers. Dans certains cas, nous observons l'utilisation de plusieurs tranchants sur le même outil. La morphologie générale de ces outils tend à être rectangulaire, avec des dimensions oscillant entre 20 et 40 mm de longueur et 15-30 de largeur. Dans le seul cas où nous avons documenté un mouvement transversal, l'angle du bord actif est abrupt, et l'objet est légèrement plus grand.

Un second groupe de dix pièces présente des traces liées au travail de matières végétales. Sur six de ces objets, la matière végétale identifiée est le bois, où des actions longitudinales de découpage sont nettement dominantes, bien que l'action transversale-oblique de raclage soit aussi représentée. Sur tous les outils caractérisés par ce type de traces, les tranchants latéraux à angle simple ou semi-plat ont été utilisés. En plus, dans un seul cas, le trièdre distal a été utilisé dans une action d'incision. Contrairement à ce que nous avons décrit pour les pièces utilisées pour des activités de boucherie, il y a une claire tendance à utiliser un seul angle actif dans le groupe d'objets utilisés sur le bois. En ce qui concerne la typométrie, il faut souligner que dans ce groupe d'objets il existe une homogénéité plus grande, puisque tous les outils mesurent entre 25 et 35 mm de longueur et entre 18 et 24 mm de largeur à l'exception d'une seule pièce utilisée dans une action de raclage, longue de 76 mm et large de 48 mm.

Sur quatre autres objets nous avons identifié des déformations plastiques qui entrent dans la catégorie des végétaux. Expérimentalement, nous n'avons pas pu répliquer exactement ces types de déformations. Cependant, il faut rappeler que ces traces présentent de grandes similarités avec celles obtenues par le travail des herbacées. A un niveau hypothétique, nous proposons qu'il puisse s'agir d'un végétal non ligneux non encore identifié. Le

groupe d'outils utilisés sur ce matériel est morphologiquement hétérogène et ne possède aucune uniformité métrique. Dans les actions de découpage, des tranchants latéraux à angle plat ou semi-plat ont été utilisés, tandis que dans les actions de frotage, les dièdres sélectionnés sont abrupts ou obtus. Il faut souligner que dans un cas de frotage le bord actif est situé sur l'arête interne d'un nucleus. De l'autre part, dans ce groupe d'action figure la seule pièce qui a été utilisée dans deux actions nettement différentes.

Les outils qui présentent des traces de végétaux peuvent être inclus dans des activités générales d'obtention et transformation de cette sorte de ressources. Cependant, actuellement, il nous manque les critères discriminants pour pouvoir proposer des hypothèses concrètes.

Dans un cas, nous avons identifié une sorte de déformation très intense sur un objet utilisé pour racler une matière dure indéterminée. Moyennant notre expérimentation, nous avons obtenu des traces très similaires à celles-ci en travaillant l'os sec, la coquille et le bois sec. Néanmoins, il n'est pas possible d'assimiler avec certitude les traces archéologiques à aucune de ces matières.

Enfin, nous disposons de trois objets avec des traces d'usure très difficiles à interpréter, soit à cause du bas degré de développement, soit par manque de coïncidence avec les échantillons obtenus expérimentalement.

11.3 CONCLUSIONS

L'existence d'objets utilisés, appartenant aux remontages recueillis dans le gisement de Monte Poggiolo indique, sans aucun doute, que les activités réalisées dans ce lieu ne se sont pas limitées à la production des pièces lithiques. Les tâches de boucherie et de processus de matières végétales identifiées par l'analyse fonctionnelle suggèrent qu'une bonne partie des stratégies d'acquisition de la subsistance par ces groupes humains se soit développée dans le même endroit.

L'association spatiale entre les zones de taille et celles où se sont déroulées ces activités montre que, dans quelques occasions, il y a une étroite relation entre la production d'objets lithiques et leur utilisation. Ce phénomène indiquerait l'existence de tâches impératives ou un manque de prévision dans la production des outils lithiques.

Sur le plan des traces d'utilisation, les déformations identifiées sur les pièces qui constituent les remontages sont similaires à celles retrouvées sur les objets isolés. Dans les deux groupes, il y a un

Tabl. 3. — Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : les traces d'usure. *Référence* : pour la référence de l'objet, nous indiquons le niveau et, entre parenthèses, le numéro absolu. *Dimensions* : Les dimensions des objets sont morphologiques, pas techniques, et elles sont en millimètres. *Tranchants* : quand il y a plus d'un tranchant utilisé, on les différencie avec le symbole /.

Table 3. — *Ca' Belvedere di Monte Poggiolo* : use wear traces. *Reference* : for each object we indicate the level and, in brackets, the absolute number. *Dimensions* : the dimensions of the objects are morphological, not technical, and are expressed in millimetres. *Edges* : when more than one edge has been used, they are differentiated using the symbol /.

Références	Rem.	Dimensions	Angle du bord actif	Matière travaillée	Mouvement	Action
102 (5)	R08	40 × 20 × 4	semi-plat	animal (m. tendre)	longitudinal	couper
103 (291)	R21	36 × 26 × 7	semi-plat	animal (m. tendre)	longit. (obliq.)	couper
103 (92)	R30	33 × 33 × 11	simple	animal (m. tendre)	longitudinal	couper
103 (16)	R32	28 × 18 × 7	simple/simple	animal (m. tendre)	longitudinal	couper
103 (17)	R32	30 × 27 × 6	simple/simple	animal (m. tendre)	longitudinal	couper
103 (171)	R59	23 × 18 × 8	semi-plat	animal (m. tendre)	longitudinal	couper
103 (189)	R64	30 × 22 × 5	semi-plat/simple	animal (m. tendre)	longitudinal	couper
102 (141)	R56	44 × 32 × 14	abrupte	animal (viande + os?)	transversal	racler
111 (1)	R01	56 × 26 × 12	abrupte	animal?	indéterminé	indéterminé
102 (156)	R63	37 × 15 × 5	semi-plat	animal?	indéterminé	indéterminé
103 (262)	R06	28 × 19 × 4	simple	végétal, bois	longitudinal	couper
103 (160)	R39	29 × 20 × 6	semi-plat	végétal, bois	longitudinal	couper
103 (300)	R75	25 × 18 × 11	simple	végétal, bois	longitudinal	couper
103 (341)	R75	31 × 24 × 5	plat	végétal, bois	longitudinal	couper
103 (298)	R75	35 × 21 × 6	semi-plat/semi-plat	végétal, bois	longitudinal	couper, inciser
103 (109)	R42	76 × 48 × 18	simple	végétal, bois	transv. (obliq.)	racler
101 (38)	R28	39 × 23 × 4	semi-plat/semi-plat	végétal, herbacée?	longitudinal	couper
103 (303)	R75	21 × 20 × 3	semi-abrupte	végétal, herbacée?	oblique	indéterminé
105 (78)	R62	53 × 27 × 8	abrupte/simple/ simple	végétal, herbacée?	trans/long/ long	frotter et couper
103 (128)	R16	45 × 40 × 26	obtuse	végétal, herbacée?	transversal	frotter
103 (255)	R06	24 × 18 × 5	abrupte/semi-plat	dur indét.	transversal	racler
102 (165)	R63	22 × 19 × 4	simple	moyen (dur) indét.	longitudinal	couper
111 (3)	R01	42 × 24 × 8	simple	indéterminé	indéterminé	indéterminé
103 (78)	R60	28 × 26 × 6	plat	indéterminé	indéterminé	indéterminé
103 (338)	R16	35 × 15 × 10	abrupte	indéterminé	indéterminé	naturelle?
105 (118)	R41	47 × 28 × 7	simple	indéterminé	indéterminé	naturelle?
103 (81)	R68	42 × 29 × 12	semi-abrupte	indéterminé	indéterminé	naturelle?

considérable pourcentage d'objets utilisés à diverses tâches. Effectivement, aussi bien les éléments raccordés que ceux isolés ont été utilisés au cours d'activités effectuées sur des matières travaillées similaires. La seule différence est l'existence dans le groupe des pièces isolées de quelques outils retouchés, principalement à angle abrupt, utilisés sur des matières végétales.

12. CONSIDERATIONS

12.1. L'INDUSTRIE DE LA CA' BELVEDERE ET LE PREMIER PEUPELEMENT EN EUROPE

Nous pensons que le gisement de Ca' Belvedere di Monte Poggiolo peut apporter une contribution fondamentale au développement des connais-

sances sur le plus ancien peuplement du continent européen, grâce à une série remarquable d'informations que, si d'un côté confirment les données déjà acquises, de l'autre apportent une contribution innovatrice. A ce propos nous pouvons avancer les considérations suivantes :

12.1.1 Le site est daté d'environ 1 million d'années. Il se situe chronologiquement dans une phase d'inversion magnétique, probablement légèrement antécédente à la période de Jaramillo ; cet âge a été confirmé par de nombreuses datations radiométriques. Des analyses paléomagnétiques et des datations ont été réalisées systématiquement dans le cadre d'un vaste programme concernant non seulement les séries stratigraphiques explorées de façon systématique mais aussi les témoins géologiques et géomorphologiques de la région. Tous ces résultats concordent avec ceux des études stratigraphiques et paléoenvironnementaux. Donc, le gisement appartient au Pléistocène inférieur.

12.1.2 Le site de Ca' Belvedere s'insère dans le « courant » des dernières découvertes importantes du continent européen aussi en termes chronologiques (Bosinski, 1996), en attribuant à une date antérieure à celle précédemment retenue la diffusion des premiers groupes humains sur notre continent. Citons, entre autres, Dmanisi (Georgia), Atapuerca (Arsuaga *et al.*, 1998 ; Bermudez de Castro *et al.*, 1997 ; Carbonell *et al.* 1995), Fuente-nueva (Gibert *et al.*, 1998) Ceprano (Ascenzi *et al.*, 1996), Colle Marino (Biddittu et Segre, 1982) Arce et Fontana Liri (Biddittu, 1971, 1974), Isernia (Peretto, 1994a, 1996d). Un phénomène semblable est en train de se vérifier en Asie. On assiste, en définitive, avec toujours plus d'incidence, à la découverte de situations confirmant l'ancienneté du premier peuplement ancien de l'Europe. Comme toutes les nouveautés qui interfèrent avec des paradigmes déjà constitués, surtout dans les secteurs et dans les lieux de la recherche européenne et extra européenne où, plus que dans d'autres, le fixisme des schématismes est absolument inaliénable, même ces nouveautés représentent un élément de rupture dans lequel il est fondamental de trouver de l'homogénéité à l'intérieur d'un nouveau cadre d'ordre général.

12.1.3 Le premier peuplement humain de la Vallée du Pô, dans laquelle se trouve le site de Monte Poggiolo, n'a pas été un phénomène sporadique. En effet des situations semblables à celle de Ca' Belvedere di Monte Poggiolo se retrouvent dans plusieurs gisements situés le long des marges septentrionales des Apennins (Lenzi et Nenzioni, 1996 ; Farabegoli 1996 ; Peretto, 1996a, 1996b,

1996c). En Emilia Romagna de dizaines de localités caractérisées par des industries archaïques ont été mises au jour dans des positions stratigraphiques et chronologiques analogues. Il s'agit, entre autres, des gisements de Bel Poggio (Fontana et Peretto, 1996), Romanina Bianca (Farabegoli *et al.*, 1996) Serra (Antoniazzi *et al.* 1998e), Covignano (Antoniazzi *et al.* 1998d). Les industries provenant de ces sites, récoltées dans certains cas à l'occasion de fouilles systématiques, présentent les mêmes caractères techniques et typologiques et sont parfaitement comparables entre elles.

12.1.4 L'industrie de Ca' Belvedere di Monte Poggiolo se compose de galets taillés de façon plus ou moins intense et de produits obtenus du débitage des galets, c'est-à-dire d'un nombre considérable d'éclats. A travers l'étude de l'industrie on n'a pu reconnaître que deux catégories d'artefacts : les nucléus et les éclats. L'absence des outils est évidente et généralisée et il n'est pas possible de définir, à l'intérieur des outils, des catégories telles que les *choppers* et les *chopping-tools*.

12.1.5 On souligne, donc, l'absence presque totale des outils sur éclat. La présence sporadique de quelques raclours et denticulés paraît occasionnelle. Ils ne semblent avoir aucune incidence sur la physionomie de l'ensemble lithique en se posant à l'extérieur de celle qui paraît être la volonté de l'homme préhistorique, c'est-à-dire celle de produire seulement des éclats ou des objets à bords coupants pouvant être utilisés dans l'immédiat.

12.1.6 Sur la base des considérations que nous venons d'effectuer, l'ensemble des *choppers* et des *chopping-tools*, normalement considérés à l'intérieur du groupe des outils, représentent des supports aptes à la taille et, donc, ils font partie de la catégorie des nucléus. En définitive ce ne sont que des galets taillés plus ou moins élaborés, utilisés pour la production d'éclats.

12.1.7 L'expérimentation lithique met en évidence l'extrême simplicité des techniques utilisées pour le débitage des galets. La taille se déroule, en général, au moyen d'une percussion directe violente, tandis que la technique bipolaire est documentée de façon irrégulière. Cette affirmation est confirmée, sans possibilité d'erreur, par la présence de bulbes de percussion grands et proéminents, aussi bien du type à discontinuité angulaire transversale, d'artefacts fracturés transversalement en deux ou trois parties et d'accidents de Siret. En définitive, il s'agit d'un débitage rapide et opportuniste visant à la production exclusive d'arêtes coupantes.

12.1.8 L'étude de l'industrie, l'analyse des nombreux remontages et l'expérimentation permettent de tracer un schéma détaillé des procédés employés au cours du débitage des galets. Ce qui nous étonne davantage est la standardisation de la chaîne opératoire pouvant être documentée aussi bien sur les galets qui présentent peu d'enlèvements que sur ceux qui ont été exploités de façon plus intense. Un seul fil conducteur unit tous les galets taillés, en permettant de les rassembler comme suit :

a) *Galets caractérisés par un ou plusieurs enlèvements unidirectionnels à partir d'un plan de frappe naturel cortical.* Dans la plupart des cas on observe que le coup est donné, avec une direction plus ou moins inclinée par rapport à l'axe principal du galet, sur l'une des extrémités, préférablement là où des morphologies naturelles ou des rapports angulaires particuliers portent à estimer plus probable la possibilité de détacher des éclats. Dans ces cas les talons sont naturels et les éclats présentent des faces corticales plus ou moins étendues. Ces galets peuvent être insérés à l'intérieur du groupe des nucléus à un plan de percussion naturel à enlèvements unidirectionnels ; lorsque l'angle du tranchant est aigu ils rappellent, d'un point de vue morphologique, des choppers.

b) *Galets caractérisés par des enlèvements alternants.* Les éclats qu'on peut obtenir présentent le cortex sur une partie ou sur la totalité de la face dorsale et ont souvent un talon lisse ou dièdre ; du point de vue morphologique ces nucléus rappellent les chopping-tools.

c) *Galets caractérisés par l'enlèvement d'une entame sur une extrémité et par des enlèvements unidirectionnels :* on obtient un plan de frappe lisse à partir duquel il est possible, par la suite, de détacher des éclats avec direction unidirectionnelle parallèle à l'axe principal du galet. Les produits qu'on peut obtenir sont représentés par des éclats, parmi lesquels des entames et des couteaux à dos naturels, et des nucléus à un plan de percussion lisse à enlèvements unidirectionnels.

d) *Galets très exploités :* il n'y a que très peu d'exemples de galets exploités de façon intense. Dans ces cas les remontages ont mis en évidence que les phases suivantes de l'exploitation des galets représentent la somme des opérations que nous venons d'exposer. On commence par l'enlèvement d'un ou de plusieurs éclats (ou entames) en frappant sur la surface naturelle du galet ; dans la phase qui suit on choisit un plan de percussion lisse-plan qui est utilisé pour détacher des éclats dans la plupart unidirectionnels. L'exploitation du galet se

vérifie aussi en abaissant le plan de frappe et en produisant souvent des éclats de petites dimensions. Le débitage s'interrompt à la suite d'accidents de taille qui causent la production d'éclats réfléchis (perte de la forme carénée de la face d'éclatement des éclats) ou de la fracture du nucléus. On obtient ainsi des entames, des éclats corticaux, des couteaux à dos naturels, des éclats sans cortex aussi de petites dimensions, de différents types de nucléus. L'exemple le plus évident de cette catégorie est le remontage n. 41. Sur celui-ci tous les éléments techno-typologiques de l'industrie de Monte Poggiolo ont été reconnus et décrits.

12.1.9 L'analyse des traces d'utilisation a été très significative pour la compréhension de plusieurs aspects de cette industrie et on a pu confirmer les hypothèses déjà présentées. En particulier, on a pu vérifier que seuls les éclats présentent des traces d'utilisation. Cette analyse, conduite de façon systématique sur l'industrie, efface tout doute sur la signification des galets à enlèvements unidirectionnels et alternants : il ne s'agit pas de choppers ou de chopping-tools, mais seulement de nucléus, c'est-à-dire d'objets utilisés pour obtenir des éclats à arêtes coupantes utilisés au cours d'activités quotidiennes. On souligne que cette considération a été faite aussi pour un autre gisement italien très important, celui d'Isernia La Pineta (Crovetto *et al.*, 1994 ; Longo, 1994 ; Peretto, 1994a).

On peut, donc, affirmer que l'industrie de Monte Poggiolo est le résultat d'une technologie lithique simple et opportuniste, caractérisée par une série d'interventions successives, s'exprimant rarement dans tous ses passages sur le même nucléus ; au contraire, de façon tout à fait occasionnelle, elle s'arrête à des stades différents de l'exploitation.

De plus, on peut affirmer que la chaîne opératoire reconnue à Monte Poggiolo commence par le détachement d'une entame sur l'une des extrémités du galet. Le détachement peut être orthogonal par rapport à son axe principal ou plus ou moins incliné. Dans le premier cas le plan qu'on obtient est exploité en qualité de plan de frappe pour en détacher des éclats unidirectionnels, aussi de petites dimensions, à talon lisse, rarement corticaux, souvent partiellement ou complètement sans cortex et des couteau à dos naturels. Dans le deuxième cas le premier enlèvement, incliné par rapport à l'axe du galet, est suivi par un autre enlèvement avec la même direction et angle, ou bien avec direction alternante, produisant ainsi des

nucléus qui sur le plan morphologique peuvent faire partie du groupe des choppers et des chopping-tools. Si le débitage se poursuit on obtient aussi des petits éclats sans cortex, caractérisés par des variations dans la direction des enlèvements pouvant déterminer la production de nucléus à plusieurs plans de frappe.

12.2 À PROPOS DES PLUS ANCIENNES INDUSTRIES

L'industrie de Monte Poggiolo met en évidence sans aucune ambiguïté que le but des opérations de débitage n'était que la fabrication des éclats. Cette constatation qui dérive d'une interaction interdisciplinaire entre de différents secteurs de la recherche, entraîne un changement radical d'idées sur la signification des plus anciennes industries attribuées au genre *Homo*. En particulier, on peut avancer les considérations suivantes :

12.2.1 Les industries les plus anciennes d'Europe sont caractérisées par la présence de nucléus et d'éclats. Ces derniers seulement ont été utilisés pour les activités quotidiennes et donc, doivent être considérés comme des vrais outils.

12.2.2 Les concepts de chopper et de chopping-tool doivent être reconsidérés. Ces deux catégories, qui peuvent être gardées sur le plan morphologique, n'ont plus de sens du point de vue fonctionnel, surtout en relation au sens qu'on leur a attribué au cours de ces dernières années. La typologie toute seule, quand elle est privée de son contexte interdisciplinaire, perd les contacts avec la réalité et devient une science abstraite. L'objectivité typologique est déterminée trop souvent par son auto-définition morphologique et par le fait que tous les chercheurs du secteur se servent des mêmes critères pour identifier la forme des objets taillés à fin de les réunir à l'intérieur de « récipients » prédéterminés.

12.2.3 Les industries les plus anciennes d'Europe ne présentent pas de différenciation au niveau typologique. Les nucléus sont des nucléus et les éclats sont des éclats. Les objets retouchés sont rares et occasionnels pendant cette phase. Seulement à une époque plus récente, à partir d'il y a 600 000-700 000 années, les industries à bifaces apparaissent pour la première fois dans notre continent : c'est l'Acheuléen (Peretto et Piperno, 1984, 1985, 1992 ; Peretto, 1994b, 1995, 1996d). Cette nouvelle phase représente un grand renouvellement, surtout parce qu'elle s'accompagne du développement systématique du concept de retouche qui deviendra une partie inaliénable des industries lithiques. La retouche permet une très

grande différenciation au niveau morphologique en entraînant l'apparition et la diffusion d'une multitude de formes différentes entre elles telles que des pointes et une vaste gamme de racloirs, aussi bien laminaires. En définitive, s'il est vrai que les bifaces ont toujours attiré notre attention et celle du grand public il est aussi bien vrai que c'est la composante sur éclat qui présente une grande variabilité par rapport à l'âge par exemple, à la matière première utilisée, à l'aire géographique etc.

Plutôt que les bifaces, ce sont les outils sur éclats, vrais éléments caractérisant de l'horizon culturel, qui ont une importance dominante. Il est probable que cette différenciation typologique soit le résultat de nouvelles et différentes stratégies du rapport avec l'environnement, en particulier en ce qui concerne les techniques de taille ou, plus en général, l'approvisionnement de denrées alimentaires.

12.2.4 Il n'y a en l'état actuel des recherches, aucun élément qui puisse faire supposer une évolution en place des industries à bifaces à partir des industries sur éclat plus anciennes. D'autre part, les deux moments se différencient de façon si nette l'un de l'autre au point qu'il serait facile d'identifier d'éventuels moments de transition du premier vers le second. En l'absence de preuves concrètes à cet égard, nous soutenons l'idée d'une première diffusion de groupes humains porteurs d'industries caractérisées par des nucléus et des éclats, telles que celle de Monte Poggiolo, à une époque antérieure à 1 million d'années, suivie, dans une phase plus récente, vers 700-600 000 années, par la diffusion d'autres groupes humains porteurs d'industries acheuléennes. On devrait, donc, reconnaître la présence d'au moins deux différents moments de diffusion des groupes humains en Europe au Paléolithique inférieur. Il s'agit d'une hypothèse très fascinante que d'ultérieures informations, surtout de caractère paléoanthropologique, pourront confirmer.

D'après ce que nous venons d'exposer, on comprend que les perspectives du développement du débat deviennent très amples, presque difficilement contrôlables et résolubles. Certains aspects principaux doivent être abordés et discutés. On s'engage alors dans une discussion très complexe, qui touche des aspects qui sont plus proches des hypothèses que des certitudes. Un ensemble de questions et de tentatives de réponses qu'il nous semble opportun de proposer au monde scientifique. Il s'agit de questions irrésolues, que nous chercherons à aborder.

12.3 LA SÉQUENCE DES INDUSTRIES EUROPÉENNES PAR RAPPORT À CELLE AFRICAINE

12.3.1 La séquence des industries européennes rappelle, dans ses lignes générales, la séquence africaine. En définitive nous pensons que plusieurs considérations que nous venons de faire à propos des industries du Paléolithique inférieur européen peuvent être appliquées à la situation africaine. En particulier nous confirmons le fait que les choppers et les chopping-tools sont des nucléus et non des outils. On réévalue la signification de la taille des galets afin de produire des éclats utilisés sans être retouchés, surtout dans les phases les plus anciennes.

12.3.2. L'identité substantielle de la séquence africaine et de celle d'Europe peuvent être évaluées sur le plan techno-typologique, mais non sur celui chronologique. En effet la séquence européenne est plus récente, à peu près d'un million d'années, par rapport à la séquence africaine. Il est impossible de justifier ce décalage ou bien de trouver un modèle valable sur le plan palethnologique. En particulier il n'est pas possible d'admettre que des groupes humains puissent commencer à se diffuser à partir de l'Afrique il y a 1,5 million d'années avec des industries à bifaces, et qu'ils arrivent en Europe avec un « bagage culturel » plus ancien représenté par des industries sur galet. L'hypothèse que des groupes porteurs d'industries sur éclat aient été poussés vers des aires périphériques de l'Europe ou de l'Asie, par des groupes porteurs d'industries acheuléennes, n'est même pas soutenable sur le plan palethnologique et anthropologique. Ces deux hypothèses peuvent être élaborées théoriquement mais elles sont absolument stériles par rapport à la dynamique réelle de diffusion des connaissances technologiques, qui est très bien connue en littérature pour des époques plus récentes et bien connue de nos jours. Une confirmation à notre affirmation vient du gisement d'Ubeidija, en Israël (Bar-Yosef et Goren-Inbar, 1993) qui met en évidence que les industries à bifaces avaient déjà franchi les limites de l'Afrique bien avant un million d'années.

12.3.3 Si les premiers groupes humains à l'époque de leur arrivée en Europe possèdent un « bagage culturel » permettant de les insérer, sur la base des caractères généraux, parmi les industries pré-acheuléennes africaines, on peut supposer qu'il se sont diffusés bien avant ce qu'on a pensé jusqu'à présent. Donc, leur arrivée en Europe serait plus ancienne qu'on ne le supposait. En définitive, dans un futur proche, il sera peut-être possible de confirmer une diffusion de l'Homme en Europe à

un âge précédent par rapport à celui qu'on a évalué jusqu'à présent.

12.3.4 Les industries à bifaces pourraient paraître réellement assez tard, à une époque plus récente qu'un million d'années, dans la mesure où on peut admettre que le continent européen ait été isolé du continent africain pendant une longue période, permettant seulement à un âge très récent la diffusion des groupes porteurs des industries à bifaces.

L'hypothèse que nous venons de proposer mène, naturellement, vers la définition d'une chronologie longue de la séquence paléolithique européenne, en imposant un débat très ample qui intéresse d'autres domaines de la recherche scientifique liés aux aspects paléoenvironnementaux (sédimentologie, végétation et faune). De toute façon, sur le plan naturaliste, les discordances stridentes avec les conclusions d'ordre culturel, devront être résolues à travers des considérations d'ordre général que les nouvelles découvertes récentes imposent de façon inéluctable.

Sur le plan anthropologique le problème se pose de distinguer qui étaient les premiers européens, en dépassant les limites paléontologiques imposées par la définition de *Homo erectus*. C'est le cas des restes humains retrouvés à TD6 dans la Gran Dolina à Atapuerca, attribués à *Homo antecessor* (Bermudez de Castro *et al.*, 1997 ; Carbonell *et al.*, 1995). A notre avis sur le plan culturel les considérations d'ordre palethnologique imposent une nouvelle discussion sur la signification du rapport homme-environnement, surtout en ce qui concerne les premières phases de nos vicissitudes évolutives. En particulier nous pensons que la fabrication systématique d'outils, sur la base de critères impliquant la tradition et l'imitation représente la preuve la plus concrète d'une nouvelle façon de se conduire, le témoignage d'un monde social renouvelé qui permet à l'homme de se dégager, dès ses origines, de la niche écologique spécifique à l'intérieur de laquelle il est né, en gagnant précocement la capacité de se diffuser et de coloniser de nouveaux territoires.

13. NOTES

La direction des recherches a été accordée par le Ministero dei Beni Culturali e Ambientali à l'Amministrazione Provinciale de Forlì, sous la direction scientifique du Prof. C. Peretto de l'Université de Ferrara.

La participation de l'Amministrazione Provinciale de Forlì a été fondamentale pour la couverture financière des activités d'exploration du gisement, pour l'étude, le catalogage et la documentation graphique et photographique des vestiges archéologiques et du contexte géoarchéologique (qui les contient).

Les recherches ont été effectuées avec la contribution en argent du programme 60 % de l'Université de Ferrara et du Comité 15 Beni Culturali, Progetto Finalizzato Archivio Biologico du CNR, et dans le cadre des programmes européens HCM (contrat ERBCHRXT940597 projet *Human population origins in the circum Mediterranean area*) et TMR (contrat FMRXCT970102 projet *The migration and diffusion of Hominids and anatomically modern humans in the Mediterranean Basin*) coordonnés par le Prof. C. Peretto de l'Université de Ferrara. En particulier, grâce à ces projets il a été possible de destiner des bourses d'études spécifiques qui ont permis à des jeunes chercheurs de différents pays européens de participer de façon active aux activités de recherche de laboratoire, en particulier en ce qui concerne les aspects liés à la palynologie, à l'étude des remontages, aux traces d'utilisation et à l'expérimentation.

L'industrie de Monte Poggiolo est constituée par deux groupes d'objets lithiques sur la base des récoltes effectuées dans des temps et avec des modalités différentes. Au premier groupe appartiennent les artefacts mis au jour à la suite de travaux agricoles et récoltés dès la découverte du site (Bisi *et al.*, 1993). Au deuxième groupe ceux provenant de campagnes de recherche régulières commencées à partir de 1984 (Antoniazzi *et al.*, 1993).

14. BIBLIOGRAPHIE

1. ALDINI T., ANTONIAZZI A. et ANTONIAZZI AI (1998) : Pebble industries of the Forlimpopoli area. *Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : i primi abitanti in Emilia-Romagna*. Acts XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences, vol. 6, II, pp. 981-990. Forlì : A.B.A.C.O.
2. AMORE O., ANTONIAZZI A., ANTONIAZZI AI., CATTANI C., ESPOSITO P., GAGNEPAIN J., LONGO L., MONEGATTI P., PERETTO C., PUGLIESE N. et UNGARO S. (1996) : Il sito di Ca' Belvedere di Monte Poggiolo, In Bermond Montanari G; Massi Pasi M. et Prati L. (eds.) *Quando Forlì non c'era*, pp. 59-70. Forlì : A.B.A.C.O.
3. AMORE F. O., ESPOSITO P., GIUGOVAZ L., MONEGATTI P., PUGLIESE N. et UNGARO S. (1998) : The Pleistocene landscapes at Monte Poggiolo. *Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : i primi abitanti in Emilia-Romagna*. Acts XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences, vol 6, II, pp. 907-920. Forlì : A.B.A.C.O.
4. ANTONIAZZI A. (1987) : Inquadramento stratigrafico e paleoambientale dei siti paleolitici del forlivese e del ravennate. In *L'età della pietra nella valle del Conca e nel forlivese*, pp. 12-19. Riccione : Centro della Pesa.
5. ANTONIAZZI A. (1996) : Situazione geologica dei siti paleolitici nel territorio romagnolo da Cattolica a Castel Bolognese. In Antoniazzi AI., Barogi M. et Biordi M. (eds.) *Alle origini della storia. Il Paleolitico di Covignano*, pp. 23-39. Rimini : Tipolito La Pieve.
6. ANTONIAZZI A., BISI F., GREGGI S. et MAZZAVILLANI P. (1992b) : Le ghiaie del sedimento con l'industria paleolitica e quelle di altri depositi locali. In Peretto C. (ed.) *I Primi Abitanti della Valle Padana : Monte Poggiolo nel Quadro delle Conoscenze Europee*, pp. 275-289. Milano : Jaca Book.
7. ANTONIAZZI A., CREMASCHI M. et PERETTO C. (1983) : Uomo e ambiente nel territorio forlivese e faentino nel Paleolitico inferiore. In C. Peretto et L. Prati (eds.) *Le Più Antiche Tracce dell'Uomo nel Territorio Forlivese e Faentino*, pp. 82-83. Forlì : Grafiche M.D.M.
8. ANTONIAZZI A., CATTANI L., CREMASCHI M., FONTANA L., GIUSBERTI G., PERETTO C., POSENATO R., PROLI F. et UNGARO S. (1984) : Primi risultati delle ricerche nel giacimento del Paleolitico inferiore di Ca' Belvedere (M. Poggiolo, Forlì). *Preistoria Alpina*, 20, pp. 7-14.
9. ANTONIAZZI A., CREMASCHI M., FONTANA L., MASSI PASI M., PERETTO C. et PROLI F. (1986) : Le industrie di tecnica levallois del Paleolitico inferiore e i paleosuoli che le contengono. Nuove osservazioni nel pedeappennino romagnolo *Rassegna economica*, n. 12. Forlì : Camera di Commercio.
10. ANTONIAZZI A., CATTANI L., CREMASCHI M., FONTANA L., PERETTO C., POSENATO R., PROLI F. et UNGARO S. (1988) : Le gisement du Paleolithique inferieur de Ca' Belvedere di Monte Poggiolo (Forlì, Italie) (Resultats Preliminaires). *L'Anthropologie*, 92, n. 2, pp. 629-642.
11. ANTONIAZZI A., CREMASCHI M., GAGNEPAIN J. et PERETTO C. (1992a) : Indagini preliminari sulla stratigrafia del giacimento di Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : aspetti sedimentologici e pedologici. In C. Peretto (ed.) *I Primi Abitanti della Valle Padana : Monte Poggiolo nel Quadro delle*

- Conoscenze Europee*, pp. 255-273. Milano : Jaca Book.
12. ANTONIAZZI A., FERRARI M. et PERETTO C. (1993) : Il giacimento di Ca' Belvedere di Monte Poggiolo del Pleistocene inferiore con industria litica (Forlì). *Bullettino di Paleontologia Italiana*, 84, nuova serie II, pp. 1-56.
 13. ANTONIAZZI A., ANTONIAZZI AL. et PERETTO C. (1995) : Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. In Guerreschi A., Peretto C. et Prati (eds.) *Guide archeologiche. Preistoria e Protostoria in Italia. 3. Emilia-Romagna*, pp. 374-387. Forlì : A.B.A.C.O.
 14. ANTONIAZZI A., ANTONIAZZI AL., CAVALLINI E., FONTANA F., MILLIKEN S. et PERETTO C. (1998a) : *Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : i primi abitanti in Emilia-Romagna*. Acts XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences, vol. 6, II, pp. 853-1002. Forlì : A.B.A.C.O.
 15. ANTONIAZZI A., ANTONIAZZI AL., BISI F., GREGGI S. et MAZZAVILLANI P. (1998b) : New observations on the gravels of the sediment containing a Palaeolithic industry at Ca' Belvedere di Monte Poggiolo and of those of other local Quaternary deposits. *Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : i primi abitanti in Emilia-Romagna*. Acts XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences, vol. 6, II, pp. 889-906. Forlì : A.B.A.C.O.
 16. ANTONIAZZI A., ANTONIAZZI AL., FAILLA A., PERETTO C. et PIANI G. (1998c) : The stratigraphy of the site of Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. *Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : i primi abitanti in Emilia-Romagna*. Acts XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences, vol. 6, II, pp. 853-862. Forlì : A.B.A.C.O..
 17. ANTONIAZZI A., ANTONIAZZI AL, BAROGI M., FONTANA F., PERETTO C., PIANI G., SABATTINI S. et UNGARO S. (1998d) : Pebble industries in the Rimini area. *Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : i primi abitanti in Emilia-Romagna*. Acts XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences, vol. 6, II, pp. 991-1002. Forlì : A.B.A.C.O..
 18. ANTONIAZZI A., ANTONIAZZI AL, GALASSINI E, MILLIKEN S, PERETTO C. et PIANI G. (1998e) : Lower Palaeolithic industries of the Castel Bolognese area., *Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : i primi abitanti in Emilia-Romagna*. Acts XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences, vol. 6, II, pp. 969-980. Forlì : A.B.A.C.O.
 19. ANTONIAZZI A. et CREMASCHI M. (1987) : I paleosuoli. In Peretto C. et Prati L (eds.) *Alle origini della Romagna : 2. I primi abitanti*, pp. 43-45. Forlì : Grafiche M.D.M.
 20. ANTONIAZZI A. et PIANI G. (1992) : Il sito di Monte Poggiolo nell'ambito delle conoscenze geologiche regionali. In C. Peretto (ed.) *I Primi Abitanti della Valle Padana : Monte Poggiolo nel Quadro delle Conoscenze Europee*, pp. 237-254. Milano : Jaca Book.
 21. ANTONIAZZI AL. (1996) : *Lineamenti Geologici dell'Area Pedecollinare Forlivese*. Tesi di laurea inedita, Università di Ferrara, Anno accademico 1995-1996.
 22. ARSUAGA J.L., BERMUDEZ DE CASTRO J.M., CARBONELL E. (1998) : The archeo-paleontological sites of the Sierra de Atapuerca (Spain) ; Acts XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences, Workshop 21, vol. 6, II, pp. 1237-1323.
 23. ASCENZI A., BIDDITTO I., CASSOLI P.F., SEGRE A.G., SEGRE-NALDINI E. (1996) : A calvarium of late *Homo erectus* from Ceprano, Italy. *Journal of Human Evolution*, 31, pp. 409-423.
 24. BAR-YOSEF O. et GOREN-INBAR N. (1993) : The Lithic Assemblages of Ubeidiya. A Lower Palaeolithic Site in the Jordan Valley. *Qedem 34*.
 25. BERMUDEZ DE CASTRO J.M., ARSUAGA E., CARBONELL E., ROSAS A., MARTINEZ I., MOSQUERA M. (1997) : A hominid from the Lower Pleistocene of Atapuerca, Spain : possible ancestor to Neanderthals and modern humans. *Science*, 276, pp. 1392-1395.
 26. BIDDITTO I. (1971) : Il Paleolitico inferiore di Arce e Fontana Liri (Frosinone). *Archivio per l'Antropologia e l'Etnologia*, CI, pp. 251-254.
 27. BIDDITTO I. (1974) : Pleistocene e industrie litiche pre-acheuleane nel territorio di Ceprano, Frosinone. *Memorie dell'Istituto Italiano di Paleontologia Umana*, II, pp. 61-70.
 28. BIDDITTO I. et SEGRE A.G. (1982) : Pleistocene medio-inferiore con industria arcaica su ciottolo nel bacino di Anagni, Lazio. *Atti del XXIII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria*, pp. 567-576.
 29. BISI F., FONTANA L., PERETTO C. et PROLI F. (1983) : La più antica industria del Paleolitico inferiore [Monte Poggiolo, località Ciola (Petri-gnone zona 3)]. In Peretto C. et Prati L. (eds.) *Le Più Antiche Tracce dell'Uomo nel Territorio Forlivese e Faentino*, pp. 48-50. Forlì : Grafiche M.D.M.
 30. BISI F., FONTANA L., PERETTO C. et PROLI F. (1992) : L'industria di Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. In Peretto C. (ed.) *I Primi Abitanti della Valle Padana : Monte Poggiolo nel Quadro delle Conoscenze Europee*, pp. 347-356. Milano : Jaca Book.

31. BISI F., FONTANA L., PERETTO C. et PROLI F. (1994) : L'industria su ciottolo di superficie di Ca' Belvedere di Monte Poggiolo (Forlì). *Preistoria Alpina*, 26, pp. 101-154.
32. BORZATTI VON LÖWENSTERN E., PALCHETTI A. et SOZZI M. (1997) : Témoins de l'Acheuléen inférieur en Italie méridionale : le gisement du Cimitero di Atella (Basilicata). *L'Anthropologie* 101, 4, pp. 617-638.
33. BOSINSKI G. (1996) : Les origines de l'homme en Europe et en Asie : Atlas des sites du Paléolithique inférieur. Paris : Éditions Errance.
34. CARBONELL E., BERMUDEZ DE CASTRO J.M., ARSUAAGA J.L., DIEZ A., ROSAS G., CUENCA-BESCOS G., SALA R., MOSQUERA M., RODRIGUEZ X.P. (1995) : Lower Pleistocene hominids and artifacts from Atapuerca-TD6 (Spain). *Science*, 269, pp. 826-829.
35. CATTANI L. (1987) : Le ricerche palinologiche, In Peretto C. et Prati L. (eds.) *Alle origini della Romagna : 2. I Primi Abitanti*, pp. 22-23. Forlì : Grafiche M.D.M.
36. CATTANI L. (1992) : Il ricoprimento vegetale dell'area padana durante il Pleistocene inferiore e medio. In Peretto C. (ed.) *I Primi Abitanti della Valle Padana : Monte Poggiolo nel Quadro delle Conoscenze Europee*, pp. 291-302. Milano : Jaca Book.
37. CATTANI L. (1996) : Palynological research in the Monte Poggiolo area. *Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : i primi abitanti in Emilia-Romagna*. Abstracts XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences, vol II, p. 127. Forlì : A.B.A.C.O.
38. CATTANI L. et RENAULT-MISKOVSKY J. (1989) : La réponse des végétations aux variations climatiques quaternaires autour de archéologiques du Sud de la France et du Nord-Est de l'Italie. *Il Quaternario*, 2 (2), pp. 147-170.
39. CATTANI L., GARCIA-ANTON, M. et RENAULT-MISKOVSKY J. (1994) : The lower and middle Pleistocene in the circum-Mediterranean region. Attempts and results of archaeopalynological correlations. In Davis O.K. (ed.) *Aspects of Archaeological Palynology : Methodology and Applications*. A.A.S.P. Contributions, Series Number 29 : 27-52.
40. COLTORTI M., CREMASCHI M., PERETTO C. et SALA B. (1982) : Il Paleolitico inferiore nella Lombardia orientale, nel Veneto, nell'Emilia-Romagna e nelle Marche. *Atti della XXIII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiana di Preistoria e Protostoria*, pp. 123-146.
41. CORAZZA M., PRATESI G., SOZZI M. et VANNUCCI S. (1998) : The chert at the Palaeolithic site of Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. *Acts XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences*, volume 6, II, pp. 929-938. Forlì A.B.A.C.O.
42. CREMASCHI M. (1983) : Il Pleistocene litorale e continentale del margine pedepenninico forlivese e la posizione stratigrafica del Paleolitico inferiore ivi rinvenuti. In Peretto C. et Prati L. (eds.) *Le Più Antiche Tracce dell'Uomo nel Territorio Forlivese e Faentino*, pp. 33-43. Forlì : Grafiche M.D.M.
43. CREMASCHI M. (1987) : Paleosols and vetusols in the Central Po Plain (Northern Italy) ; a Study in Quaternary Geology and Soil Development. Unpublished thesis, University of Amsterdam.
44. CREMASCHI M. et PERETTO C. (1977) : Il Paleolitico dell'Emilia-Romagna. *Atti della XIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiana di Preistoria e Protostoria*, pp. 15-78.
45. CREMASCHI M. et PERETTO C. (1978) : Le culture paleolitiche dell'Emilia-Romagna. *Il Carrobbio*, IV, pp. 169-174.
46. CREMASCHI M. et PERETTO C. (1988) : Le Paléolithique inférieur de la Plaine orientale du Po. *L'Anthropologie*, 92, 2, pp. 643-682.
47. CREMONINI G. et RICCI LUCCHI F. (1982) : *Guida alla Geologia del Margine Appenninico Padano*. Bologna : Società Geologica Italiana.
48. CROVETTO C., FERRARI M., LONGO L., PERETTO C. et VIANELLO F. (1994) : The carinated denticulates from the Palaeolithic site of Isernia La Pineta (Molise, Central Italy) : tools or flaking waste? The results of the 1993 lithic experiments. *Human Evolution*, 9, pp. 175-207.
49. CROVETTO C., FERRARI M., PERETTO C. et VIANELLO F. (1996) : La sperimentazione. In Peretto C. (ed.) *Le Industrie Litiche del Giacimento Palaeolitico di Isernia La Pineta : la Tipologia, le Tracce di Utilizzazione, la Sperimentazione*, pp. 119-183. Isernia : Cosmo Iannone Editore.
50. FARABEGOLI E. (1996) : The Palaeolithic sites between Bologna and Imola related to the geomorphological and palaeogeographical evolution of the environment. In Lenzi F. et Nenzioni G. (eds.) *Lettere di Pietra. I Depositi Pleistocenici Sedimenti, Industrie e Faune del Margine Appenninico Bolognese*, pp. XIX-XXXVI. Bologna Editrice Compositori.
51. FARABEGOLI E., NENZIONI G. et PERETTO C. (1996) : Romanina Bianca. In Lenzi F. et Nenzioni G. (eds.) *Lettere di Pietra. I Depositi Pleistocenici Sedimenti, Industrie e Faune del Margine Appenninico Bolognese*, pp. 51-61. Bologna : Editrice Compositori.
52. FARABEGOLI E. et ONOREVOLI G. (1996) : margine appenninico emiliano-romagnolo durante il Quaternario : stratigrafia ed eventi.

- Lenzi F. et Nenzioni G. (eds.) *Lettere di Pietra. I Depositi Pleistocenici : Sedimenti, Industrie e Faune del Margine Appenninico Bolognese*, pp. XXXIX-LXIV. Bologna : Editrice Compositori.
53. FARABEGOLI E. et ONOREVOLI G. (1998) : Stratigrafia continentale quaternaria in Romagna e fasi evolutive paleogeografiche del margine appenninico-padano. *Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : i primi abitanti in Emilia-Romagna*. Acts XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences, vol. 6, II, pp. 939-956. Forlì : A.B.A.C.O.
54. FONTANA F. et PERETTO C. (1996) : Bel Poggio. In Lenzi F. et Nenzioni G. (eds.) *Lettere di Pietra. I Depositi Pleistocenici : Sedimenti, Industrie e Faune del Margine Appenninico Bolognese*, pp. 25-42. Bologna : Editrice Compositori.
55. FONTANA F., LENZI F., NENZIONI G. et PERETTO C. (1998) : Pebble industries of the Apennine foothills around Bologna. *Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : i primi abitanti in Emilia-Romagna*. Acts XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences, vol 6., II, pp. 957-969. Forlì : A.B.A.C.O.
56. GAGNEPAIN J. (1996) : Étude magnétostratigraphique de sites du Pléistocène inférieur et moyen des Alpes-Maritimes et d'Italie : Grotte du Vallonet, Marina Airport, Ca' Belvedere di Monte Poggiolo, Isernia la Pineta, Venosa Loreto. *Thèse de Doctorat du Muséum National d'Histoire Naturelle*, Paris.
57. GAGNEPAIN J., HEDLEY I., BAHAIN J. J., WAGNER J.-J. (1992) : Étude magnétostratigraphique du site di Monte Poggiolo (Forlì, Italie), et de son contexte stratigraphique. Premiers resultats. In Peretto C. (ed.) *I Primi Abitanti della Valle Padana : Monte Poggiolo nel Quadro delle Conoscenze Europee*, pp. 319-336. Milano : Jaca Book.
58. GAGNEPAIN J., LAURENT M., BAHAIN J.-J., FALGUÈRES C., HEDLEY I., PERETTO C., WAGNER J.-J. et YOKOYAMA Y (1998) : Synthèse des données paléomagnétiques et radiochronologiques du site de Ca' Belvedere di Monte Poggiolo (Romagna, Italie) et de son environnement géologique. *Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : i primi abitanti in Emilia-Romagna*. Acts XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences, vol 6, II, pp. 877-888. Forlì : A.B.A.C.O.
59. GIBERT J., GIBERT A., IGLESIAS A., MAESTRO E. (1998) : Two « Oldowan » assemblages in the Plio-Pleistocene deposits of the Orce region, southeast Spain. *Antiquity*, 72, n. 275, pp. 17-25.
60. IKEYA M. (1993) : New applications of electron spin resonance - dating, dosimetry and spectroscopy. World Scientific.
61. LAGHI A. (1994) : Le Formazioni Quaternarie Litorali tra il F. Santerno e il F. Montone, *Tesi di laurea inedita*, Università di Ferrara.
62. LAURENT M., FALGUÈRES C., BAHAIN J.-J., YOKOYAMA Y., ROUSSEAU L. et VAN VLIET-LANOË B. (sous presse) : ESR dating of quartz extracted from Quaternary and Neogene sediments : method, potential and actual limits. *Quaternary Geochronology*.
63. LENZI F. et NENZIONI G. (1996) : Lettere di Pietra. I Depositi Pleistocenici : Sedimenti, Industrie e Faune del Margine Appenninico Bolognese. Bologna : Editrice Compositori.
64. LONGO, L. (1994) : Le industrie litiche. L'analisi delle tracce di uso. In Peretto C. (ed.) *Le Industrie Litiche del Giacimento Palaeolitico di Isernia La Pineta : la Tipologia, le Tracce di Utilizzazione, la Sperimentazione*, pp. 355-452. Isernia : Cosmo Iannone Editore.
65. LONGO L. (1996) : Micrower analysis of the lithic assemblage from Ca' Belvedere di Monte Poggiolo. Abstracts XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences, vol II, p. 132. Forlì A.B.A.C.O.
66. LONGO L., PERETTO C., SOZZI M. et VANNUCCI S. (1997) : Artefacts, outils ou supports épuisés ? Une nouvelle approche pour l'étude des industries du paléolithique ancien : le cas d'Isernia La Pineta (Molise, Italie Centrale). *L'Anthropologie*, 101, 4, pp. 579-596.
67. MARABINI S., COSTA G.P., GIUSBERTI G., SAMI M., TAVIANI M., RICCI LUCCHI F. et VAI G.B. (1987) : Rinvenimento di un cranio di Elephas nella parte alta delle "Sabbie Gialle" presso Faenza (Pleistocene). *Rendiconti della Società Geologica Italiana*, 10, pp. 55-58.
68. MONEGATTI P., PUGLIESE N. et UNGARO S. (1992) : Paleoecologia e biostratigrafia dell'area di Monte Poggiolo : i foraminiferi, gli ostracodi, la malacofauna. In Peretto C. (ed.) *I Primi Abitanti della Valle Padana : Monte Poggiolo nel Quadro delle Conoscenze Europee*, pp. 307-318. Milano : Jaca Book.
69. PERETTO C. (1987) : Il Paleolitico dell'Emilia-Romagna nel quadro del Paleolitico italiano. *L'età della pietra nella valle del torrente Conca e nel forlivese*, Quaderno n. 3, pp. 21-31. Riccione : Centro della Pesa.
70. PERETTO C. (1989a) : Le più antiche testimonianze della presenza dell'uomo nel territorio forlivese. *Storia di Forlì*, vol. I, pp. 29-39. Nuova Alfa Editoriale.

71. PERETTO C. (1989b, ed) : Il più antico popolamento della valle Padana nel quadro delle conoscenze europee. Monte Poggiolo. *Guida all'escursione*, pp. 1-40. Centro Stampa Provincia di Forlì.
72. PERETTO C. (1991) : Les plus anciens gisements préhistoriques du Bassin du Po (Italie septentrionale). In *Les Premiers Européens*, pp. 161-168. Paris : Editions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques.
73. PERETTO C. (1992a) : I primi abitanti della Valle Padana. Cronologia e tipologia delle industrie del Paleolitico inferiore. In Peretto C. (ed.) *I Primi Abitanti della Valle Padana : Monte Poggiolo nel Quadro delle Conoscenze Europee*, pp. 229-236. Milano : Jaca Book.
74. PERETTO C. (1992b, ed) : I Primi Abitanti della Valle Padana : Monte Poggiolo nel Quadro delle Conoscenze Europee. Milano : Jaca Book.
75. PERETTO C. (1994a) : Le Industrie Litiche del Giacimento Palaeolitico di Isernia La Pineta : la Tipologia, le Tracce di Utilizzazione, la Sperimentazione. Isernia : Cosmo Iannone Editore
76. PERETTO C. (1994b) : The origin of human population in Italy. *The Human Population of Italy : Man and Environment in the Past : Census and Analysis. Preistoria Alpina* 26, 31-35.
77. PERETTO C. (1995) : Considerations on the Lower Palaeolithic in Italy. In Bermudez J.M, Arsuaga J.L. et Carbonell E. (eds.) *Human Evolution in Europe and the Atapuerca Evidence*, vol II pp. 357-365. Junta Castilla y Leon.
78. PERETTO C. (1996a) : Il Paleolitico della Romagna. In Bermond Montanari G, Massi Pasi M. et Prati L. (eds.) *Quando Forlì non c'era*, pp. 47-57. Forlì : A.B.A.C.O.
79. PERETTO C. (1996b) : Il Paleolitico del territorio bolognese : considerazioni sulla tipologia e sulla cronologia delle industrie litiche. In Lenzi F. et Nenzioni G. (eds.) *Lettere di Pietra. I Depositi Pleistocenici : Sedimenti, Industrie e Faune del Margine Appenninico Bolognese*, pp. VII-XVIII. Bologna : Editrice Compositori.
80. PERETTO C. (1996c) : Considerazioni sul Paleolitico del territorio romagnolo. In Antoniazzi Al., Barogi M. et Biordi M. (eds.) *Alle Origini della Storia. Il Paleolitico di Covignano*, pp. 13-21. Rimini : Tipolito La Pieve.
81. PERETTO C. (1996d) : Considerations on the first human population of Italy. In Milliken S. et Peretto C. (eds.) *Archaeology, Methodology and the Organization of Research*, pp. 11-17, Forlì, A.B.A.C.O.
82. PERETTO C., LONGO L., MILLIKEN, S., OLLÉ A., SOZZI M. et VERGÈS J.M. (1998) : The significance of the lithic industry from Ca' Belvedere di Monte Poggiolo in the context of the human settlement of Europe. *Ca' Belvedere di Monte Poggiolo : i primi abitanti in Emilia-Romagna*. Acts XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences, vol 6, II, pp. 931-927. Forlì : A.B.A.C.O.
83. PERETTO C. et PIPERNO M. (1984) : Introduzione alla problematica del Paleolitico inferiore. *I Primi Abitanti d'Europa*, pp. 101-103. Roma : De Luca Editore.
84. PERETTO C. et PIPERNO M. (1985) : L'origine del popolamento umano in Italia. *Homo, Testimonianze e Reperti per 4 Milioni di Anni, Viaggio alle Origini della Storia*, pp. 82-89. Venezia : Cataloghi Marsilio.
85. PERETTO C. et PIPERNO M. (1992) : Il problema dei primi abitanti in Italia. In Peretto C. (ed.) *I Primi Abitanti della Valle Padana : Monte Poggiolo nel Quadro delle Conoscenze Europee*, pp. 95-103. Milano : Jaca Book.
86. PERETTO C. et PRATI L. (1983) : Le Più Antiche Tracce dell'Uomo nel Territorio Forlivese e Faentino. Forlì : Grafiche M.D.M.
87. PERETTO C. et PRATI L. (1987) : Alle Origini della Romagna : 2. I Primi Abitanti. Forlì : Grafiche M.D.M.
88. PIPERNO M. (1992) : Il Paleolitico inferiore. In Guidi A et Piperno M. (eds.) *Italia Preistorica*, pp. 139-169. Edizioni Laterza.
89. POSENATO R. (1987) : Molluschi marini. In Peretto C. et Prati L. (eds.) *Alle Origini della Romagna : 2. I Primi Abitanti*, pp. 16-20. Forlì : Grafiche M.D.M.
90. RICCI LUCCHI F. (1978-1980) : Sedimentologia. Bologna : CLUEB.
91. RICCI LUCCHI F., COLALONGO M.L., CREMONINI G., GASPERI G., IACCARINO S., PAPANI G., RAFFI S. et RIO D. (1982) : Evoluzione sedimentaria e paleogeografica nel margine appenninico. In *Guida alla Geologia del Margine Appenninico*, pp. 17-46. Bologna : Società Geologica Italiana.
92. RIO D., RAFFI I. et VILLA G. (1990) : Pliocene-Pleistocene calcareous nannofossil distribution patterns in the western Mediterranean. *Proceedings of the ODP Scientific Research* 107, pp. 513-532.
93. SOCIETÀ GEOLOGICA ITALIANA (1992) : *Guide geologiche regionali. Appennino Tosco-Emiliano*. Milano : BE-MA Editrice.
94. SOZZI M., VANNUCCI S. et VASELLI O. (1994) : Le industrie litiche. La materia prima impiegata nella scheggiatura. In Peretto C. (ed.) *Le Industrie Litiche del Giacimento Paleolitico di Isernia La Pineta : la Tipologia, le Tracce di Utilizzazione, la Sperimentazione*, pp. 45-86. Isernia : Cosmo Iannone Editore.

95. SOZZI M., VANNUCCI S. et BUCCIANTI A. (1998) : Un esempio di metodologie integrate per la caratterizzazione della materia prima delle industrie litiche di Isernia La Pineta (Molise, Italia centrale) e Ca' Belvedere di Monte Poggiolo (Romagna, Italia settentrionale). *Acts of the XIII UISPP*, Vol. 1, pp. 173-183, Forlì : A.B.A.C.O.
96. VAI G.B. (1988) : *A Field Trip Guide of the Romagna Appennine Geology. The Lamone Valley*. Faenza.
97. VAI G.B. (1995) : Introduzione alla geologia dell'Appennino nordorientale sulle orme di Scarabelli. In Pacciarelli M et Vai G.B. (eds.) *La Collezione Scarabelli 1 : Geologia*, pp.154-177. Poggio Berni : Pragma.
98. VILLA, P. (1982) : Conjoinable pieces and site formation processes. *American Antiquity*, 47, 2, pp. 276-290.
99. YOKOYAMA Y., FALGUÈRES C. et QUAEGBEUR J.P. (1985) : ESR dating of quartz from Quaternary sediments : first attempt. *Nuclear Tracks Radiation Measurements* 10, pp. 921-928.
100. YOKOYAMA Y., BAHAIN J. J., FALGUÈRES C. et GAGNEPAIN J. (1992) : Tentative de datation par la méthode de la résonance de spin électronique (ESR) de sédiments quaternaires de la région de Forlì (Italie). In Peretto C. (ed.) *I Primi Abitanti della Valle Padana : Monte Poggiolo nel Quadro delle Conoscenze Europee*, pp. 229-236. Milano : Jaca Book.