Helinium, XXXIV/2, 1994, pp. 225-234

Amelia C. Rodríguez Rodríguez

À PROPOS DE LAMES À BORDS FORTEMENT ÉMOUSSÉS DU NÉOLITHIQUE ET DU CHALCOLITHIQUE ANDALOU

ABSTRACT. — *Use-wear traces observed on some lithic pieces from the site of Cueva del Toro (Antequera, Málaga) are discussed in this paper. Eight flint blades from the Neolithic and Chalcolithic levels show very depeloped traces. Their working edges are heavily rounded and very even. Striations and abrasif polish are well developed too. We describe the experiences carried out working leather, clay and different rocks in a transversal motion, and also de use-wear produced in every case. Hypotheses concernig mouvement and worked contact material are proposed.*

INTRODUCTION

On a toujours dit que l'analyse fonctionnelle d'outils lithiques procédants de contextes néolithiques et postérieurs introduit de nouvelles perspectives pour la tracéologie.

En effet, à cette période toutes les nouvelles ou anciennes activités techniques semblent acquérir une importance inconnue jusque-là, avec une plus grande diversité de types d'usure au sein de chaque ensemble analysé. D'une part, la plupart des outils ont des stigmates plus developpés que ceux des périodes précédentes, ce qui exige un plus grand effort d'interprétation sur la nature et l'état des matières transformées. D'autre part, la multiplication des réutilisations d'une même pièce pour accomplir différentes fonctions (Binder & Perlès 1990) implique une difficulté majeure : la recomposition du «puzzle» créé par la superposition des traces.

On exposera ici un problème tracéologique apparu lors de l'analyse du matériel lithique du gisement de Cueva del Toro (Antequera, Málaga). Ce site est une grotte karstique qui a servi comme habitation et comme nécropole lors de divers moments de la préhistoire récente. Ses fouilleurs ont identifié quatre couches archèologiques : IV = Néolithique Moyen (4370 ± 70 AC et 3870 ± 90 AC) ; III = Néolithique Final (3500 ± 120 AC et 3250 ± 60 AC) ; II = Chalcolithique (2200 AC) — dates non calibrées ; et I = Chalcolithique et occupations postérieures, principalement de l'époque romaine et musulmane.

Pour l'analyse fonctionnelle on a choisi la coupe E3/E4, cette coupe ayant livré beaucoup de matériel. Toutes les pièces non altérées ont été étudiées. L'ensemble de la séquence a été pris en compte afin d'obtenir une vision diachronique des activités.

LES TRACES OBSERVÉES

Parmi les pièces observées, quelques-unes portent des stigmates d'utilisation très développés, visibles à l'œil nu, qui sont l'objet de ce travail. Il s'agit de

huit fragments de lame issus des couches du Néolithique Final et du Chalcolithique. Les supports initiaux devaient être assez grands, étant donné leurs largeurs maximales, qui oscillent entre 18 et 24 mm. On compte quatre fragments mesiaux, deux proximaux et deux distaux (fig. 1). Les lames sont debitées sur silex à grain fin, ou fin-moyen, de tonalités diverses. Nous ne disposons

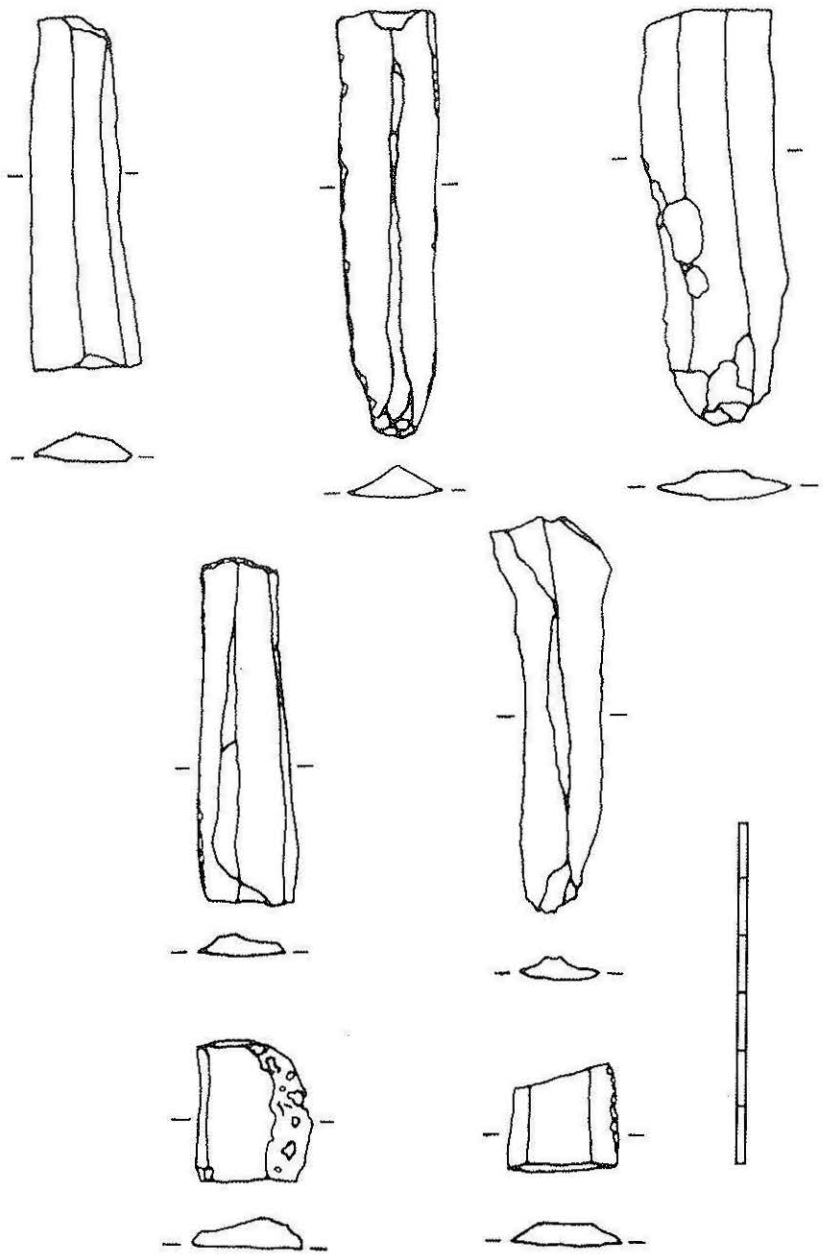

FIG. 1. — Cueva del Toro, les lames étudiées.

pas d'analyse des matières premières pour déterminer leurs origines. Deux lames présentent des cupules et des craquelures thermiques, mais l'état général des objets est bon et permet d'accomplir l'analyse correctement.

Toutes ces lames présentent sur l'un ou les deux tranchants lateraux un type d'usure très développée, que nous allons décrire maintenant.

À l'œil nu on peut observer un émoussé bien marqué du tranchant, qui a toujours un angle aigu. Quelquefois cet émoussé est symétrique sur les deux faces de la pièce, mais en général il est plus accusé sur la face ventrale. Dans ce cas, on note sur cette face un léger biseau sur l'émoussé, tandis que sur la face dorsale il y a des écaillures adoucies. Ces stigmates peuvent indiquer une cinématique transversale avec un angle de travail faible, qui met la face ventrale en contact avec la matière travaillée.

L'analyse à la loupe binoculaire confirme cette impression : les tranchants des lames montrent un émoussé très accusé, qui pénètre avec la même intensité sur les parties saillantes et les dépressions. La distribution est différentielle sur les deux faces, car les traces de la face ventrale sont généralement plus développées. L'angle du tranchant est légèrement biseauté du côté de cette face ventrale. Sur la face dorsale, les écaillures sont plus nombreuses, mais elles sont toujours adoucies par l'émoussé. La plupart d'entre elles ont des terminaisons «feather».

Deux lames semblent avoir été utilisées alternativement par les deux faces, puisque l'émoussé est aussi bien développé sur l'une comme sur l'autre, affectant également leurs arêtes dorsales.

Une autre caractéristique fondamentale est l'abondance de stries sur l'émoussé. (Fig. 2 et 3) Ces stries sont longues et transversales ou légèrement obliques par rapport au tranchant. Dans une pièce, ces stigmates traversent la face ventrale d'un côté à l'autre, ce qui renforce notre hypothèse d'un angle de travail assez faible.

Ces traces suggérent que le matériel de contact doit être très abrasif, car il a provoqué un émoussé et des stries très marqués, et, en même temps, suffisamment tendre pour pénétrer dans les dépressions du tranchant.

Le microscope a confirmé ces données, montrant un poli de type abrasif, à trame fermée, mat et peu volumineux, semé de microcratères de diamètres variables. (Fig. 4 et 5) La plupart des stries sont à fond noir, mais il y a des zones où elles apparaissent en faisceaux plus brillants.

Une lame montre un poli légèrement différent dans certaines zones du tranchant : sur la face ventrale sa trame peut aller de moyenne à fermée. Il est un peu plus volumineux et brillant, avec beaucoup de microcratères et de petis faisceaux de stries luisantes, orientées obliquement au tranchant. Sur la face dorsale le poli est plus étroit et brillant, et le tranchant est sillonné d'écaillures. Ces données peuvent indiquer un contact avec une matière légèrement plus dure, ou bien un angle de travail plus ouvert.

Aucune trace d'emmanchement n'a été détectée. Les stigmates se prolongent de façon continue tout au long du tranchant, et il n'y a pas de ruptures. Le

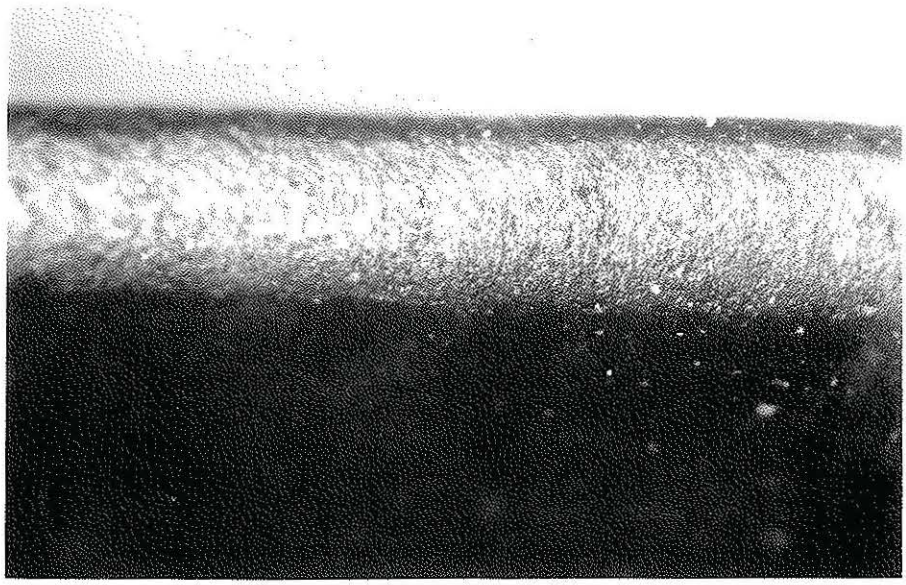

FIG. 2. — Cueva del Toro. Émoussé et de stries du tranchant d'une des lames étudiées (63 ×, 2'5 ×).

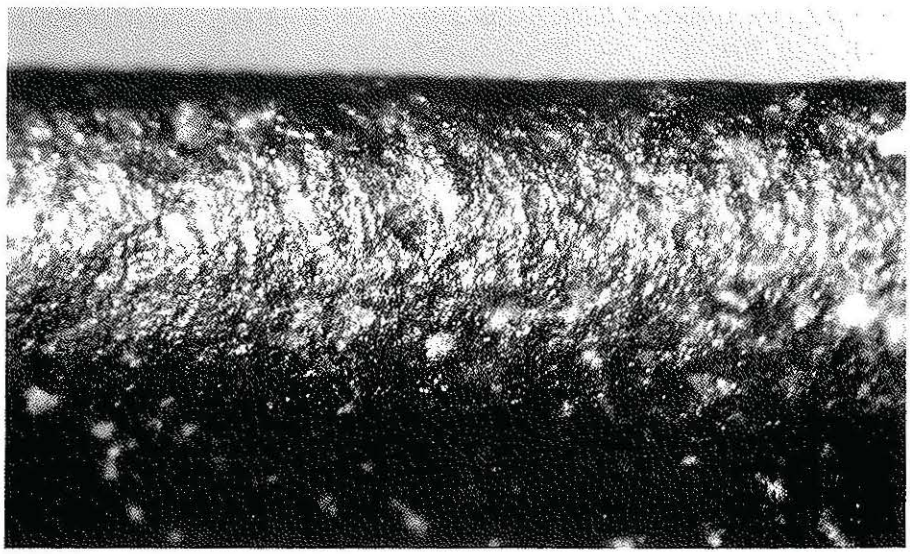

FIG. 3. — Cueva del Toro. Émoussé et de stries du tranchant d'autre des lames (63 ×, 2'5 ×).

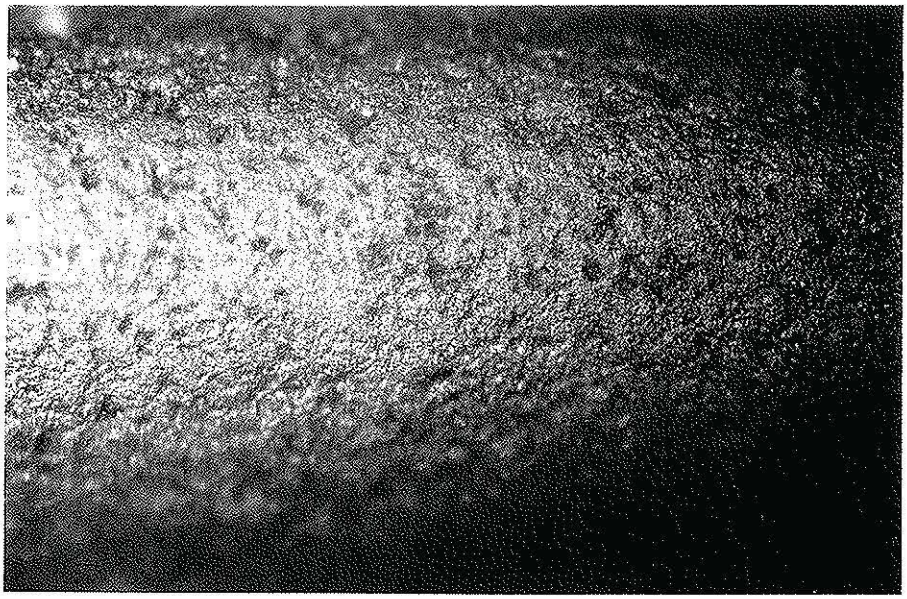

FIG. 4. — Cueva del Toro. Poli abrasif à trame fermée, mat et peu volumineux, avec de microcratères et de stries (100 ×, 2'5 ×).

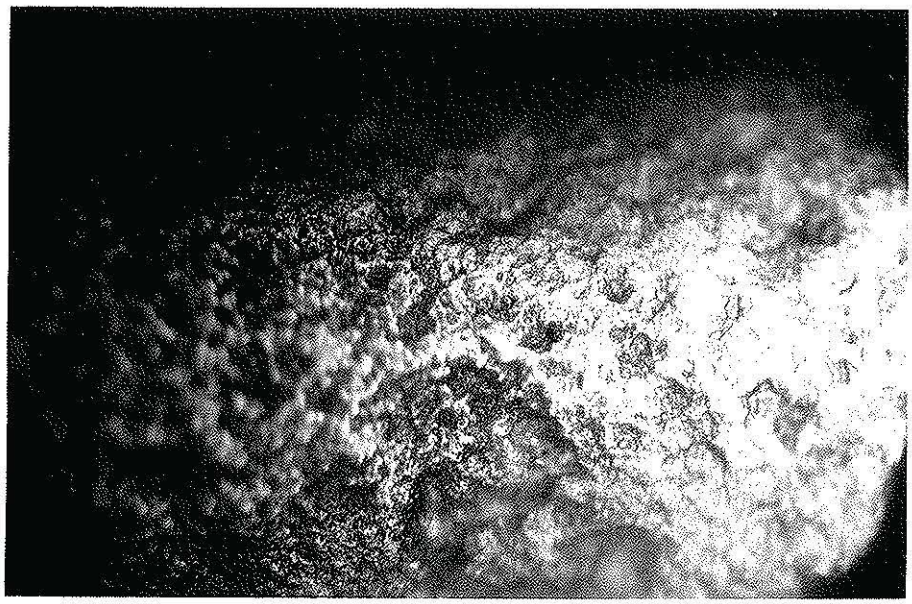

FIG. 5. — Cueva del Toro. Poli abrasif (100 ×, 2'5 ×).

fait que la plupart des lames aient leurs deux côtés latéraux affectés par les mêmes traces semble indiquer que les tranchants actifs étaient alternes.

On aperçoit aussi la présence d'ocre sur les surfaces de quelques pièces. Cependant on doit tenir compte que les pigments rouges sont assez abondants dans le gisement, où ils sont associés à toutes sortes d'objets — poterie, parure en pierre ou coquillage, industrie osseuse,... et même à un crâne avec des incisions intentionelles (Martín *et al.* 1993). Ces résidus peuvent être aussi bien le résultat d'une contamination par contact avec le sediment que les restes d'une partie de la matière travaillée.

En résumé, l'étude des lames suggère qu'elles ont été utilisées pour transformer une matière très abrasive et relativement tendre, avec un mouvement transversal à angle de travail faible. L'existence d'un biseau sur les tranchants indique, peut-être, une cinématique très regulière et aussi, peut-être, une certaine rigidité du matériel. Ces caracteristiques rapellent la peau, l'argile et les roches tendres.

Les expériences avec la peau

Dans un premier temps, nous avons pensé au travail de la peau sèche, peut-être avec l'addition d'abrasifs qui ont intensifié l'émoussé et l'abondance des stries. Concrètement, l'étude de Natalia N. Skakun (1993) sur les lames à forts émoussés ayant travaillé la peau dans l'Énéolithique de Bulgarie semblait soutenir cette hypothèse. On disposait de pièces expérimentales ayant travaillé la peau sèche avec des stigmates semblables aux lames de Cueva del Toro, mais dans aucun cas il ne s'était produit des biseaux comparables à ceux qui apparaissent sur le matériel archéologique analysé. On a essayé de reproduire ces surfaces avec le travail d'assouplir une peau sèche de chevreau, enduite de graisse et d'ocre, étalée sur un support en bois, avec une lame de silex. On a mis la face ventrale en attaque et on a essayé de maintenir un angle de travail faible et constant, mais, de façon naturelle, on a dû ouvrir un peu cet angle pour travailler plus à l'aise.

Les usures résultantes ne ressemblent pas aux archéologiques. À la loupe binoculaire le tranchant est peu arrondi et présente beaucoup d'écaillures. Celles-ci ont une répartition assez symétrique, mais elles sont un peu plus abondantes sur la face dorsale, où elles peuvent être continues. Cela peut être la conséquence de l'angle de travail plus ouvert.

Au microscope, la face dorsale — face en dépouille — montre un poli développé, de trame moyenne à fermé, mais de distribution irrégulière. Sur quelques zones, il est très semblable à celui produit par le raclage d'une matière dure : marginal, brillant, légèrement bombé et silloné de stries transversales. Sur d'autres parties on peut observer les microcratères typiques des polis abrasifs. Sur la face ventrale le poli est plus discret, il ressemble avec plus de clarté à celui formé par le travail des peaux, avec une trame moyenne, beaucoup de microcratères, peu de luisance et de volume. Cette difference dans

l'aspect des deux faces peut être due à la position de l'outil durant le travail. La face ventrale — face d'attaque — était moins en contact avec la surface dure du bois qui servait de support à la peau pendant le travail. De toute façon, nous n'avons pas pu reproduire le biseau.

Les expériences avec l'argile

Le travail de l'argile a aussi été l'objet d'une expérimentation. Nous avons eu l'aide d'un collectif de potiers, «El Alfar», qui ont utilisé des lames de silex pour amincir les parois de plusieurs pots d'argile, avec un mouvement transversal à l'angle de travail faible et avec la face dorsale en attaque dans la plupart des cas. L'argile employée avait des dégraissants naturels, tandis que son état variait, d'humide à sec, selon la phase du travail. Les outils étaient gardés dans le même récipient que les autres instrumentes du potier.

Les traces d'usure ainsi formées ne rappelent que très lointainement les stigmates archéologiques. En général, l'émoussé est bifacial et plus moderé, et ne montre de biseau dans aucun cas. Le nombre d'écaillures est variable, selon la pièce, et leurs terminaisons sont aussi diverses : «feather», «snap» et «step». Le poli de la face de contact maximum a une trame moyenne à fermée, de brillance modérée, et il est plus volumineux que les précédants. On remarque beacoup de microcratères, et de nappes en languettes qui se superposent, sillonées de stries. Tout cela est beaucoup mieux décrit dans l'étude présentée par Bernard Gassin (1993) sur quelques pièces du Néolithique provençal qui ont été utilisées pour travailler la poterie. Parfois, le poli est plus plat, avec des stries plus brillantes qui semblent être le résultat du contact avec une matière minérale, peut-être un contact avec les outils du potier. Sur la face dorsale le poli est concentré sur les arêtes des écaillures. Il y a aussi des polis miroir, et on peut remarquer la présence de stries longitudinales qui font penser à un mouvement complexe. Pourtant, le travail de l'argile ne semble pas être la cause des stigmates que nous sommes en train d'analyser.

Les expériences aux roches tendres

Pour tester l'hypothèse du travail des roches tendres, nous avons tenu compte des évidences du travail artisanal de ce genre de roches dans le gisement. Ainsi, à Cueva del Toro on a trouvé divers matériaux de parure, tels que des bracelets en marbre, schiste, ardoise et calcaire. Plusieurs pièces montraient des stries dues au raclage ou polissage pour amincir ou lisser leurs surfaces. On disposait donc de plusieures roches à tester, que nous avons travaillé avec des lames de silex à grains différents, avec un mouvement transversal, uni ou bidirectionel et, généralement, avec un angle de travail faible, pour régulariser et polir leurs surfaces. Chaque expérience s'est déroulée pendant une heure afin de reproduire des traces bien développées.

Le travail du marbre produit des stigmates qui ne ressemblent pas à ceux que nous recherchons. L'émoussé est très discret, voir absent, puisque les tranchants sont ébrechés pour la plupart. Ainsi, les écaillures, unies ou bifaciales, sont enchaînées, montrant des terminaisons du type «snap» et «step». Le poli est typique du travail des mineraux : la face de contact majeur montre un poli bien délimité, assez marginal, mais à trame fermée. Son aspect est plat, légèrement bombé et très brillant. Il est silloné de stries qui lui donnent un aspect plissé. Sur la face d'attaque, le poli peut être absent ou former de petites taches, isolées mais très brillantes. On ne rémarque pas de stries et seules les écaillures sont abondantes.

Le travail du calcaire n'est pas semblable non plus aux traces archéologiques. Le tranchant est ébreché et les écaillures, plus nombreuses sur la face d'attaque, ont des terminaisons «snap» et «step». Quelques segments du tranchant sont un peu arrondis et les stries sont visibles à la loupe binoculaire.

Au microscope les stigmates de la face en dépouille sont des zones polies isolées, bien délimitées et brillantes, parfois un peu éloignées du tranchant. Sur la face d'attaque les traces sont presque inexistantes à l'exception des écaillures.

L'ardoise a produit les traces les plus semblables à l'échantillon archéologique. On observe un émoussé très accusé du tranchant sur la face de dépouille et beaucoup d'écaillures sur celle d'attaque. L'émoussé semble affecter aussi bien les parties saillantes que les dépressions de la microtopographie des surfaces et même les écaillures sont adoucies, mais il n'y a pas de biseau. Les stries sont visibles à la loupe. Au microscope, l'émoussé n'a pas de terminaison régulière. Le poli est à trame fermée, plat, parfois mat, parfois brillant, et sillonné de stries. (Fig. 6) Les microcratères ne sont pas généralisés. Sur la face d'attaque, le poli affecte plutôt les arêtes des écaillures et les stries sont moins abondantes.

Conclusion

Après toutes ces descriptions nous pouvons conclure que les traces d'usure expérimentales qui présentent la plus grande ressemblance avec les stigmates d'usure archéologiques sont celles produites par le travail de l'ardoise et de la peau sèche.

Au début de ce travail nous avons dit que l'analyse de Cueva del Toro était bien avancée (Rodríguez *et al.*, sous presse). Il a permis d'identifier, parmi d'autres, le travail de la peau et aussi des matières minérales, selon plusieures cinématiques.

Les pièces lithiques ayant travaillé des minéraux sont rares : 2% pour la couche du Néolithique Final et presque 3% pour celle du Chalcolithique. De surcroît, nous ne pouvons cesser de penser que le raclage pour lisser un bracelet de roche tendre doit être plus simple avec l'emploi d'une roche abrasive à grain fin pour le polir. L'étude des matériaux de parure n'a pas encore été

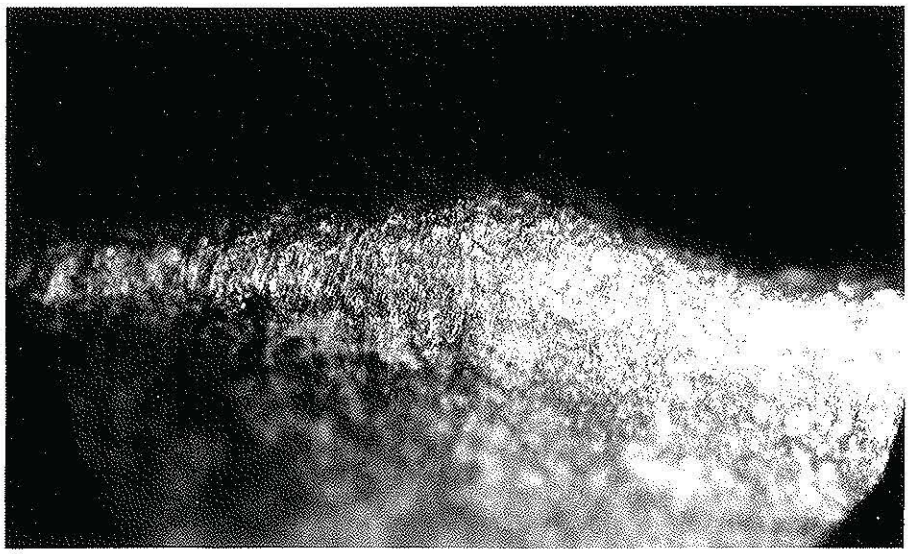

FIG. 6. — Traces d'usure experimentales dues au travail de l'ardoise.
On observe un émoussé accusé, de stries et un poli à trame fermée, mat et plat. (100 ×, 2'5 ×).

fait et nous ne disposons pas pour autant de l'aide dans ce sens. D'autre part, la plupart de ces pièces se trouve dans la couche du Néolithique Moyen, tandis que le matériel lithique analysé est postérieur. Il faut dire aussi que nos expériences avec le silex ont laissé des surfaces de très bel aspect, douces et brillantes.

Le travail des peaux est répresenté par un ensemble plus important de pièces : 26% dans la couche III, et 25% dans la couche II. Elles portent parfois des usures qui sont aussi macroscopiques et il y a des stigmates montrant différentes façons de traiter cette matière animale tendre. De surcroît, Natalia Skakun a eu l'amabilité d'observer les piéces andalouses à Leiden et les a trouvées très semblables à celles de Bulgarie. Tout ceci nous amène à proposer comme hypothèse que les lames analysées font partie des chaînes opératoires de transformation des peaux, avec une cinématique que nous n'avons pas su reproduire encore.

REMERCIEMENTS

Je voudrais remercier les directeurs de fouille de Cueva del Toro, Dimas Martín Socas, Mª Dolores Cámalich Massieu et Pedro González Quintero de toutes les facilités que j'ai eu pour consulter le matériel inédit. Je voudrais exprimer ma gratitude également à Bernard Gassin, Natalia Skakun, Juan José Ibáñez et Jesús González pour leurs apports importants à l'étude tracéologique ; à Lidia Matos pour le dessin des pièces ; et à Bernard Gassin, Sylvie Philibert, Miguel Ángel Molinero Polo et Françoise Beeken pour leur aide dans la traduction de cet article.

Bibliographie

Afonso Marrero, J. A., 1993. *Aspectos técnicos de la producción lítica de la Prehistoria Reciente de la Alta Andalucía y el Sureste.* Tesis Doctoral. U. de Granada.

Anderson-Gerfaud, P. *et al.*, 1989. Des lames de silex dans un atelier de potier harappeén : interaction des domaines techniques. *Comptes Rendus de l'Académie de Sciences de Paris* 308, série II, 443-449.

Binder, D. & Perles, C., 1990. Stratégies de gestion des outillages lithiques au Néolithique. *Paleo* 2, 257-283.

Gassin, B., 1993. Des outils de silex pour la fabrication de la poterie. *Traces et fonction. Les gestes retrouvés* (ERAUL 50), Liège, 189-203.

Martin Socas, D., Cámalich Massieu, M. D. & González Quintero, P., 1987. Informe preliminar de la campaña de 1985 en La Cueva del Toro (El Torcal — Antequera, Málaga). *Anuario Arqueológico de Andalucía/1985* II. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía, Sevilla, 233-240.

Martin Socas, D., Cámalich Massieu, M. D., González Quintero, P. & Mederos Martín, A., 1993. Proyecto : El Neolítico en la Comarca de Antequera (Málaga). *Investigaciones Arqueológicas en Andalucía. 1985-1992. Proyectos.* Huelva 1993, 273-284.

Rodríguez Rodríguez, A. C. *et al.*, sous presse. *Las actividades tecnoeconómicas en «Cueva del Toro» (Antequera — Málaga) a través del análisis funcional.*

Skakun, N. N., 1993. New implements and specialization of traditional industries in the Eneolithic of Bulgaria. Part 1 : Hide-working tools. *Traces et fonction. Les gestes retrouvés* (ERAUL 50), Liège, 139-145.

Amelia C. Rodríguez Rodríguez
Dto. de Prehistoria, Antropologia e H. Antigua
Universidad de La Laguna
Islas Canarias