

La place du silex au sein des ensembles lithiques du Vème millénaire en Sardaigne : le cas de Su Mulinu Mannu-Terralba (OR)

Barbara Melosu

Résumé : Ce travail vise à éclaircir les modalités d'exploitation et les logiques d'approvisionnement en silex au Néolithique moyen B (Vème millénaire) en Sardaigne, à travers l'analyse techno-économique de la série lithique mise au jour sur le site de Su Mulinu Mannu ; ce corpus est composé majoritairement d'éléments en obsidienne, mais compte aussi un bon nombre de pièces en silex.

Mots-clés : Sardaigne, Culture de San Ciriaco, Silex, Obsidienne, Techno-économie.

Abstract: This research deals with the modes of chert exploitation in Sardinia during the Middle Neolithic B, combining information on major chert sources identified across the island with the technological analysis of the lithic assemblage of the Su Mulinu Mannu open-air site, that exhibits a very high proportion of obsidian implements with a considerable number of chert elements.

Keywords: Sardinia, San Ciriaco Culture, Chert, Obsidian, Techno-economy.

1. INTRODUCTION

Ces dernières années en Sardaigne on a assisté à un retour d'intérêt pour les productions en pierre taillée d'époque néolithique qui, en effet, ont fait l'objet de plusieurs études ; ceux-ci, dépassant le simple stade des inventaires typologiques, se sont orientés vers d'autres thèmes, comme les techniques de fabrication des outils et/ou leur fonction, l'origine et l'acquisition de la matière première et, également, la circulation des produits et les réseaux d'échanges.

Néanmoins, ces recherches restent encore peu fréquentes et, généralement, limitées à un gisement ou à plusieurs sites proches, réduisant les possibilités d'intégrer l'industrie étudiée dans un cadre de réflexion plus large ; de plus, ces travaux se focalisent souvent sur un lithotype spécifique, l'obsidienne, négligeant les autres ressources lithiques qui, bien que moins fréquemment, ont été utilisées en Sardaigne tout au cours de la préhistoire.

L'obsidienne du Monte Arci représente, en effet, la roche plus abondamment exploitée par les communautés sardes néolithiques ; cette matière à partir du Vème millénaire, et particulièrement avec l'avènement de la culture de San Ciriaco (4500- 4000 av. J.-C.), commence à circuler de façon capillaire dans la région en suivant des réseaux définis (LUGLIÈ 2009, 2012),



tandis que les matières premières siliceuses, même celles d'excellente qualité, sont absentes de ces circuits (MELOSU 2013).

Jusqu'à maintenant une centaine de contextes datant du Néolithique moyen (A et B) ont été recensés en Sardaigne (USAI 2009) ; parmi ces sites, ceux qui ont fait l'objet d'une fouille et/ou pour lesquels on dispose de datations radiométriques sont en nombre modeste. On ne connaît que très peu de détails des assemblages en pierre taillée provenant de ces contextes et cela a engendré une carence de données concernant les aspects quantitatifs et aussi techno-économiques des industries de cette époque (MELOSU, LUGLIÈ 2023).

La série lithique du Néolithique moyen B de Su Mulinu Mannu, mise au jour en Sardaigne centre-occidentale (Terralba-Oristano) représente, alors, une occasion exceptionnelle pour approfondir ce sujet et, plus particulièrement, pour reconstruire les comportements des porteurs de la culture de San Ciriaco par rapport au silex.

Ce corpus sera analysé en suivant une approche techno-économique, qui vise à reconstruire les étapes du processus de production des éléments de la série (chaîne opératoire) et, également, les modalités d'approvisionnement de l'ensemble des matières premières utilisées.

2. LE CONTEXTE ARCHÉOLOGIQUE

Le niveau d'occupation préhistorique, mis au jour lors de travaux de construction, a été individualisé dans la région dénommée Su Mulinu Mannu (TMM), localisée sur la commune de Terralba, 25 kilomètres au sud de la ville d'Oristano (fig. 1).

D'un point de vue géomorphologique, ce territoire se présente comme une vaste plaine dont le niveau le plus récent est constitué par des alluvions d'époque quaternaire ; elle est traversée par plusieurs cours d'eau (Rio Mogoro, Rio Sitzzerri et Rio Mannu) qui ont contribué, avec leurs apports alluviaux, à sa formation (CARMIGNANI *et alii* 2001).

La fouille, dirigée en 2007 par l'Université de Cagliari et la *Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna*, a permis de mettre en évidence plusieurs structures en fosse, dont une datée du Néolithique moyen B. De forme elliptique, cette structure (Structure 2) comportait un comblement constitué d'un dépôt brun comprenant un abondant mobilier archéologique (vestiges céramiques, lithiques et restes osseux) composé de plus de 10.000 éléments et, également, de restes archéobotaniques (UCCHESU *et alii* 2017). Le mobilier céramique de cette fosse, qui a fait l'objet de plusieurs études techno-fonctionnelles (FANTI 2019 ; FANTI *et alii* 2018), a permis de dater l'ensemble des vestiges y repérées à la deuxième moitié du Vème millénaire avant notre ère. Plusieurs datations C14 ont confirmé cette attribution chronologique.

3. LA SÉRIE EN PIERRE TAILLÉE

La fouille de la Structure 2 a permis de mettre au jour une importante série lithique, comptant plus de 8000 pièces (Tab. 1) ; la plupart d'entre elles sont manufacturées en obsidienne (n =

7783 ; $\approx 97,2\%$), mais de nombreux exemplaires taillés sur des silex ($n = 250$; $\approx 2,7\%$) ont été, cependant, décomptés (MELOSU, LUGLIÈ 2023 : 13).

À côté de cette production de petite taille, des macro-outils façonnés sur des roches volcaniques ont été également découverts.

En l'état actuel, la série lithique de Su Mulinu Mannu représente l'un des assemblages du Néolithique moyen le plus important de la région. De plus, ce corpus, provenant d'un contexte pur et clos, constitue un ensemble privilégié pour appréhender la production lithique des communautés de culture San Ciriaco.

D'un point de vue d'ensemble, l'état global des pièces de la série est bon. En revanche, la fragmentation générale est élevée et, de plus, plusieurs pièces en silex (13%) sont altérées à très altérées par le feu.

LITHOTYPE	NOMBRE	%
Silex	250	2,7%
Obsidienne	7783	97,2%
TOTAL	8033	100

Tab. 1: Distribution quantitative des pièces lithiques par rapport à la matière première.

3.1. Les matières premières

L'obsidienne et le silex ont été reconnus comme les lithotypes les plus fréquemment exploités à Su Mulinu Mannu. À partir d'une observation macroscopique des éléments en pierre de la Structure 2, ont été enregistrés texture, couleur et grain des roches exploitées, ainsi que la présence et le type de cortex et de patine. On a également recherché, à l'aide d'un microscope stéréoscopique (10x et 60x), la présence de clastes, d'oxydes de fer et d'éléments organiques. Des similarités/différences ont été, ensuite, reconnues avec les échantillons géologiques collectés lors des différentes campagnes de prospection effectuées dans le territoire du Monte Arci (MELOSU, LUGLIÈ 2023).

D'après l'ensemble des données recueillies, il a été possible de reconnaître l'origine géologique et/ou géographique de ces roches et cela a permis de postuler un approvisionnement, en général, voisin pour l'ensemble de ces matériaux.

En particulier, les lithotypes siliceux semblent provenir des sources, primaires et secondaires, localisées au pied du Monte Arci (Fig. 1). Il s'agit de roches dont la formation remonte à l'époque Oligo-Miocène, qui se trouvent dans le secteur est du massif, intercalées avec des vulcanites tertiaires (URRACI *et alii* 2006). Des silex plus récents (Pliocène), correspondant à des phénomènes de précipitation de silice amorphe liés au volcanisme de ce territoire, ont

été également documentés au sud-est du Monte Arci, notamment dans les territoires de Uras et Morgongiori (BARCA 2004).

Les prospections de ces secteurs ont permis d'échantillonner un nombre conséquent de pièces géologiques, se trouvant en dépôt secondaire et primaire (MELOSU, LUGLIÈ 2023) ; ces roches sont de qualité médiocre à bonne en raison du degré de silicification les caractérisant et, aussi, de la présence de diaclases (Fig. 2). Ces ressources lithiques sont disponibles au pied du massif, à une distance inférieure à 20 kilomètres depuis le site de Su Mulinu Mannu (Fig. 1).

Ces matières premières pouvaient, aussi, arriver aux abords du site même, transportées par le Rio Mogoro qui traversait –avant les modernes travaux de canalisation- le territoire au sud-est du volcan et longeait l'habitat moderne de Terralba.

D'après l'analyse du cortex résiduel des pièces archéologiques, galets et blocs s'avèrent les supports les plus fréquemment utilisés à Su Mulinu Mannu ; leurs modules pouvaient atteindre au maximum 100 mm. Sur les pièces conservant des surfaces naturelles, on a systématiquement relevé la présence d'un cortex arrondi ou subarrondi, témoignant principalement de positions secondaires ou sub-primaires.

Finalement, les silex exploités sur le site préhistorique montrent une faible variabilité, tant du point de vue des textures et des couleurs, qu'en ce qui concerne le grain et l'aptitude à la taille.

Pour ce qui est de l'obsidienne, une analyse macroscopique préliminaire de l'ensemble des pièces a permis de postuler que les artefacts mis au jour sur le site ont été réalisés principalement à partir des obsidiennes originaires du Monte Arci (LUGLIÈ 2009, 2012 ; TYKOT 1996). Parmi les variétés géochimiques reconnues, les qualités SC et SA semblent les plus fréquemment transformées.

Les nombreux nucléus partiellement exploités, autant que les pièces corticales repérées dans la Structure 2, ont permis d'établir que cette matière première est arrivée sur le site essentiellement sous forme de galets et de nodules de dimensions différentes, principalement depuis les dépôts secondaires. L'acquisition de cette roche était alors assez aisée, se trouvant l'ensemble des sources (soit primaires, soit secondaires) dans un rayon de moins de 20 km autour du site (Fig. 1).

4. CARACTÈRES DE LA SÉRIE LITHIQUE

La richesse du corpus lithique mis au jour témoigne de l'intense activité de taille ayant eu lieu à Su Mulinu Mannu. Les chaînes opératoires (INIZAN *et alii* 1995 : 14-16) mises en œuvre sont quasi exclusivement orientées vers la production d'éclats, les produits laminaires et lamellaires étant minoritaires. Fragments de nucléus, éléments corticaux d'épannelage, éclats d'entretien, pièces de plein débitage et déchets témoignent de la tenue d'activités de taille *in situ* pour l'ensemble des roches exploitées. Les quelques percuteurs découverts dans la Structure 2 confortent cette observation.

4.1 L'industrie lithique en obsidienne

Une première analyse de la série en obsidienne découverte à Su Mulinu Mannu a pu être menée. Comme mis en évidence plus haut, cet assemblage compte 7783 pièces, dont environ 200 peuvent être qualifiées d'outils (Tab. 2).

L'examen préliminaire et exclusivement visuel de la totalité du corpus a permis de proposer des hypothèses concernant l'origine géologique de cette roche et, également, de postuler que le type SC représente la variété géochimique la plus fréquemment transformée sur le site.

Les nombreux nucléus partiellement exploités, autant que les éclats corticaux, ont permis d'établir que l'obsidienne est arrivée à Su Mulinu Mannu principalement sous forme de galets et/ou nodules de dimensions très variables, allant de 30 à 80-90 mm. Ceux-ci, comme le révèlent les cortex fréquemment roulés, ont été collectés principalement auprès des sources secondaires, qui sont très proches (LUGLIÈ 2007 : 6), et ensuite débités sur le site.

Ici les activités de taille s'avèrent principalement orientées vers la production d'éclats, néanmoins, à côté de cette abondante production, des éléments pouvant être rapportés à une chaîne opératoire laminaire et/ou lamellaire ont pu être décomptés (Fig. 4, 10-11).

Quelle que soit la classe opératoire considérée, une surreprésentation de pièces correspondant aux premières phases de débitage et un bon nombre de nucléus ont été constatés. Ceux-ci présentent différents taux d'exploitation, à peine entamés à épuisés, tandis que leur taille est généralement petite ; la majorité de ces supports présente un plan de frappe, voire deux orthogonaux.

Le débitage de ces nucléus se révèle prioritairement orienté vers la réalisation d'éclats, en accord avec le constat de prépondérance de ces produits dans la série : en effet, avec environ 3500 éléments, les éclats constituent le groupe le plus important du corpus. Sous l'aspect dimensionnel, ces pièces sont comprises en majorité dans des mesures allant de 20 à 50 mm ; le reste se disperse dans des mesures supérieures pouvant dépasser (rarement) 70 mm.

À côté de cette production, des éléments pouvant être rapportés à une chaîne opératoire laminaire et/ou lamellaire ont été aussi reconnus (Fig. 4, 10-11) : ces pièces se caractérisent par un taux de fragmentation élevé.

Sous l'aspect technique, les vestiges en obsidienne de Su Mulinu Mannu révèlent le recours à différentes techniques de débitage. Ainsi, d'après l'observation de certains stigmates et de caractéristiques spécifiques, l'emploi régulier de la percussion directe a été reconnu sur la majorité des éclats. Cette technique a été utilisée presque systématiquement pendant les phases de dégrossissage et de mise en forme, tandis que les éclats issus des phases de production plus avancées peuvent aussi révéler le recours à la percussion indirecte. Pour ce qui concerne les produits laminaires, cette technique semble avoir été utilisée plus fréquemment ; parmi ces pièces, quelques indices pourraient également faire supposer le recours à la technique de la pression.

Enfin, pour ce qui concerne l'outillage, les éléments en obsidienne présentant une retouche et/ou utilisés sont en pourcentage modique (3%) par rapport à l'ensemble des pièces (Tab. 2).

CATÉGORIE	N	%
Nucléus	67	1
Éclats	3472	44
Lames et lamelles	1160	15
Outils	234	3
Débris et Indéterminés	2850	37
TOTAL	7783	100

Tab. 2 : Composition de la série en obsidienne de Su Molinu Mannu- Structure 2.

4.2 *La production en silex*

La série en silex de la structure en fosse de Su Molinu Mannu actuellement compte 250 pièces. Cet ensemble témoigne de différentes phases de production : la mise et remise en forme des nucléus, le débitage des supports bruts et la réalisation des rares outils (Tab. 3).

Cette production est orientée, comme pour l'obsidienne, prioritairement vers la confection d'éclats, tandis que des éléments témoignant d'une chaîne opératoire laminaire/lamellaire ont été aussi recensés. Ces pièces sont fréquemment brutes de débitage.

En général, toutes les phases des chaînes opératoires mises en œuvre semblent tendre vers le même état d'esprit : la simplification. Néanmoins, cette simplification n'est pas synonyme de perte de savoir-faire.

Pour ce qui concerne les techniques de débitage, celles-ci ont pu être clairement reconnues sur un nombre limité de pièces qui témoignent de l'emploi soit de la percussion directe (même sur enclume) soit, rarement, de la percussion indirecte.

L'état de conservation de ces matériaux est variable et cela a constitué parfois une limite pour l'étude de la série. En effet, l'ensemble des pièces en silex est très fragmenté ; de plus, un nombre important d'éléments présentent les traces d'une exposition à la chaleur, toujours accidentelle.

CATÉGORIE	N	%
Nucléus	6	2
Éclats	144	58
Lames et lamelles	19	8
Outils	23	9
Débris et Indéterminés	58	23
TOTAL	250	100

Tab. 3 : Composition de la série en silex de Su Molinu Mannu- Structure 2.

NUCLÉUS

Les nucléus sont en nombre réduit (6 exemplaires) et ne représentent que 2% des pièces en silex du corpus analysé. Ils forment un ensemble assez hétérogène.

Les supports de base sont principalement des nodules et des galets de dimension moyenne, collectés en dépôt secondaire, tandis qu'occasionnellement des fragments de blocs et d'éclats épais ont été également exploités (Fig. 3, 2).

Ces nucléus montrent divers degrés d'exploitation, quelquefois poussés jusqu'à l'exhaustion ou, plus rarement, à peine entamés par un ou deux négatifs d'éclats.

Les modules des pièces géologiques utilisées à TMM ne dépassent qu'exceptionnellement 80 mm de dimension maximum, la plupart des fois étant compris entre 40 et 50 mm.

Sous l'aspect techno-typologique, deux classes de nucléus ont pu être distinguées :

- nucléus à un plan de frappe (4 éléments) ;
- nucléus à plans de frappe multiples (2 éléments).

ÉCLATS

Les éclats constituent le groupe le plus important de cette série ; plus de 80% de ces éléments (115 individus) sont bruts de débitage. Toutes les phases de production sont représentées, tandis qu'une sous-représentation des produits de première intention a été observée.

En général, l'investissement technique sur le débitage d'éclats s'avère plutôt faible (Fig. 4, 1-4). La production de ces supports s'effectue spécialement à partir de galets ou de nodules ayant différents modules, comme le démontrent les éclats corticaux mis au jour (Fig. 4, 3-4), autant que les nucléus répertoriés.

La majorité des éclats (60%) porte des négatifs de même axe que l'éclat lui-même, confirmant la fréquence des nucléus à plan de frappe unique ou préférentiel. Cependant, certaines pièces présentent sur la face supérieure des négatifs d'enlèvements croisés, opposés, centripètes (Fig. 4, 3) ou, rarement, des négatifs parallèles évoquant des surfaces de débitage laminaire.

Sous l'aspect typométrique, les éclats en silex se caractérisent par des mesures comprises, en majorité, entre 20 et 30 mm ; le reste de la production se disperse dans des dimensions supérieures. Parmi ce groupe d'éclats, une large prépondérance d'éléments de mise ou remise en forme a été observée (Fig. 4, 2-5). D'un point de vue technique, d'après l'observation de certains stigmates et de caractéristiques spécifiques sur la majorité des éclats (cônes de percussion importants, bulbes proéminents, étendus et esquillés, parfois fissurés), l'emploi régulier de la percussion directe à la pierre dure a été reconnu (44%).

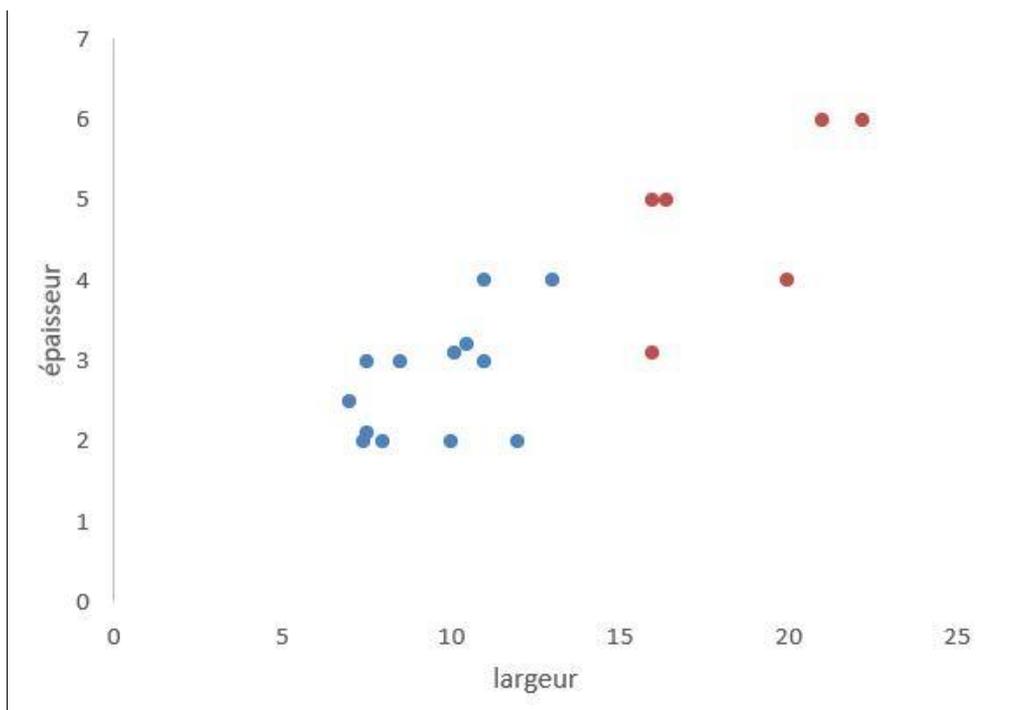
Le taux de transformation des éclats de la série est intéressant : seule une partie modeste de cette production (14%) est, en effet, destinée à la réalisation d'outils qui sont, majoritairement, des produits variés et faiblement spécialisés (Fig. 5). Les supports bruts utilisés dans le cadre de cette production présentent des caractéristiques très différentes et cela témoigne d'une sélection peu restrictive.

LAMES ET LAMELLES

Même si la série en silex de cette structure s'avère peu conséquente, la quasi-absence de produits laminaires et lamellaires est un constat important : seules 19 pièces peuvent être rangées dans ce groupe (Fig. 4, 7-9). La grande partie de ces vestiges sont des lamelles, tandis que seulement 6 éléments sont des lames.

Parmi cet ensemble, le pourcentage de produits possédant une plage corticale est très faible (2 pièces); d'après ceux-ci il est possible de reconstruire le module des supports de départ, généralement petit (35- 40 mm).

Pour l'aspect typométrique¹, les lamelles analysées sont comprises en majorité dans des mesures allant de 17 à 28 mm pour la longueur, de 7 à 13 mm pour la largeur et de 2 à 4 mm pour l'épaisseur (Fig. 4, 7-9). Toutes les lames sont fragmentaires et on ne peut pas établir leur longueur originelle ; néanmoins l'analyse du rapport largeur/épaisseur rend évidente la variabilité qui caractérise la taille de ces produits (Tab.4).



Tab. 4 : Graphique de dispersion des dimensions des lames (rouge) e des lamelles (bleu) selon leur largeur et leur épaisseur (en mm).

Dans les schémas de production de ces pièces il est possible de reconnaître différentes phases opératoires.

¹ On a ici considéré les seules pièces entières.

La première, mal documentée, correspond à la mise en forme des supports pour la réalisation du débitage laminaire. La quasi-absence de lame(lle)s corticales ou de mise en forme et l'absence d'éléments à crête, laissent penser à une ouverture directe du plan de débitage et à une mise en place immédiate du débitage laminaire.

La deuxième phase est représentée par le débitage laminaire *stricto sensu* et est illustrée par les quelques lame(lle)s de plein débitage repérées. Celles-ci ont une section triangulaire ou trapézoïdale. L'analyse des négatifs dorsaux de ces produits a mis en évidence la nette prédominance d'un débitage unipolaire. Pour ce qui concerne les talons, les 12 exemplaires conservés entiers sont toujours lisses (Fig. 4, 7).

La phase successive est liée à la transformation des supports en outils : seuls 3 exemplaires, parmi lames et lamelles, présentent une retouche. D'un point de vue technique, la percussion directe est la technique la plus documentée dans le cadre de cette production, tandis que la percussion indirecte est rarement attestée.

OUTILLAGE

Seuls 23 outils en silex, souvent fragmentaires, ont été reconnus au sein de la série analysée ; parmi ces éléments, de nombreux exemplaires montrant un faible investissement technique ont été reconnus : une plus haute spécialisation est réservée au travail de l'obsidienne (Fig. 5, 5).

Malgré cet outillage peu présent, les groupes des Pièces à enlèvements irréguliers et des Bords abattus abrupts (BINDER 1987) sont les mieux représentés au sein de la série de TMM ; néanmoins on ne peut pas parler de dominance (Tab. 5).

Les pièces à Enlèvements irrégulières ont une fréquence générale de 22 %. Le support privilégié pour la confection de ce type d'outil est l'éclat : le choix de ce support est très variable, surtout en ce qui concerne le module (Fig. 5, 1-3). Le deuxième groupe est représenté dans cette série par 5 exemplaires, tous fragmentaires. Hormis une pièce sur lame (Fig. 5, 4), le reste des outils de cet ensemble est réalisé sur des supports ayant des morphologies et des dimensions différentes.

Dans le cas des éclats il s'agit de pièces remontant à des moments différents de la chaîne opératoire, tandis que la seule lame recensée peut être reliée à une phase de plein débitage ; celle-ci présente une section trapézoïdale. Le groupe des Grattoirs, également reconnu, compte 4 exemplaires, toujours réalisés sur éclat.

OUTILS	N	%
Grattoirs	4	17
Bords abattus abruptes	5	22
Pièces à retouche latérale non abrupte	4	17
Pièces à enlèvements irréguliers	5	22
Autres	5	22
TOTAL	23	100

Tab. 5 : Tableau de variabilité de l'outillage en silex de la Structure 2 de Su Molinu Mannu.

5. SYNTHÈSE DES DONNÉES

La production en pierre taillée de Su Molinu Mannu présente une bonne cohérence, permettant de restituer partiellement les chaînes opératoires mises en œuvre sur le site.

Des nodules et des galets petits à moyens, de silex et d'obsidienne, ont été importés depuis les dépôts primaires et secondaires pour être débités *in situ*, comme le démontrent les nucléus, les produits bruts de débitage et les pièces à plage naturelle recensés. Les sources de ces roches, se trouvant à une distance presque équivalente depuis le site analysé, la préférence pour l'obsidienne est nette.

Indépendamment de la matière première considérée, la production s'avère fortement orientée vers le débitage d'éclats faiblement normalisés. Les systèmes techniques identifiés sont issus d'une opposition entre une production peu spécialisée, réalisée fondamentalement sur silex, et une production plus investie, se fondant presque exclusivement sur l'emploi de l'obsidienne.

Sous l'aspect technique, si la percussion directe est fréquemment liée aux premières phases d'exploitation des supports et/ou à la fabrication de pièces faiblement standardisées, l'investissement technique principal se situe dans le cadre de la percussion indirecte. Cette observation concerne principalement la production en obsidienne et, marginalement, celle sur silex. De plus, la présence de quelques lame/lles très régulières avec marges et nervures rectilignes pourrait faire supposer, exclusivement pour l'obsidienne, le recours à la technique de la pression.

Dans le cas spécifique du silex, le schéma opératoire principal est fondé sur une production d'éclats minces (69%) ; ces pièces sont obtenues à travers un débitage unipolaire dominant, tandis qu'une tendance multipolaire a été également observée.

Enfin, pour ce qui concerne l'outillage, la production mise au jour dans la Structure 2 (sur silex comme sur obsidienne) apparaît assez variée et faiblement spécialisée : il est, pourtant, difficile de mettre en évidence des différences ou des récurrences réellement significatives. De plus, la fragmentation observée restreint cette possibilité.

6. CONCLUSION

D'après l'ensemble des données recueillies, l'emploi du silex à Su Mulinu Mannu s'avère occasionnel et, au même temps, lié à sa disponibilité aux environs du site.

Cette tendance, déjà documentée pour le Néolithique ancien, devient un trait ordinaire de cette époque (MELOSU 2013 : 300). Dans cette évolution un rôle fondamental a été, sans doute, recouvert par l'obsidienne du Monte Arci qui dans la deuxième moitié du V millénaire BC commence à être exploitée dans la perspective d'un échange systématisé (LUGLIÈ 2009, 2012). C'est, en particulier, aux porteurs de la culture de San Ciriaco qu'il faut attribuer la première mise en place des ateliers de taille d'obsidienne de Pau (OR) et de Conca'e Cannas-Masullas (OR) et, aussi, la diffusion de cette roche à grande échelle (LUGLIÈ 2003, 2007, 2012 ; LUGLIÈ, LO SCHIAVO 2009 ; TANDA *et alii* 2006). Pendant cette phase l'obsidienne dépasse, en effet, les limites régionales et arrive en quantité sur le continent et, aussi, en Corse (LEA *et alii* 2010 ; LE BOURDONNEC *et alii* 2011 ; LUGLIÈ 2009 ; TRAMONI *et alii* 2007).

Les matières premières siliceuses, même celles d'excellente qualité, telles que les variétés documentées en Anglona (nord Sardaigne), sont complètement absentes des circuits de diffusion suivis par l'obsidienne (MELOSU, LUGLIÈ 2023). Ce lithotype, exploité en Corse jusqu'à cette phase, va disparaître au sein des assemblages lithiques (BRESSY-LEANDRI *et alii* 2022).

Il est vraisemblable que les porteurs de la culture de San Ciriaco, qui administraient la circulation du verre volcanique (LUGLIÈ 2009), n'avaient aucun intérêt pour le silex ou aucun avantage à l'échanger ni à l'échelle extra-insulaire, ni à niveau insulaire.

Cela expliquerait le faible pourcentage d'éléments en silex dans les assemblages datant du Néolithique moyen et, pareillement, l'emploi de ce lithotype presque exclusivement (et en pourcentage variable) sur les sites se trouvant proches des dépôts primaires (Contraguda-Perfugas, SS), voire secondaires (Torre Foghe-Tresnuraghes, OR) (DINI *et alii* 2004 ; FALCHI *et alii* 2012). En suivant la loi du moindre effort, les gens du Néolithique moyen se fournissaient, donc, de silex exclusivement sur des sources peu éloignées des lieux d'implantation. La qualité des matières mises en œuvre était alors, naturellement, liée à celle des affleurements exploités : très variable dans le cas des silex et bonne pour l'obsidienne. Un plus haut investissement technique était, par conséquent, réservé au travail de l'obsidienne, tandis que les productions en silex étaient plus fréquemment peu investies (MELOSU 2013 : 297).

Un cas à part dans le Néolithique moyen sarde est représenté par le site funéraire de Li Muri (PUGLISI 1942), où les lames sur silex découvertes se caractérisent par un haut investissement technique (GUILBEAU 2010).

Si la plus grande homogénéité et taillabilité de l'obsidienne par rapport à la plupart des silex de Sardaigne pourraient justifier un recours limité à cette roche, cette observation perd sa pertinence si on considère les silex originaires des gîtes de l'Anglona, qui se caractérisent

presque toujours par une homogénéité et une aptitude à la taille équivalentes à celles de l'obsidienne (BRESSY *et alii* 2007).

Il est alors possible que d'autres facteurs peuvent avoir influencé une si nette préférence pour l'obsidienne : facilité d'accès à la matière première? contrôle des sources? habitude/familiarité?

Avec le peu d'informations dont actuellement on dispose sur les industries en pierre taillée du Néolithique moyen sarde, il est difficile de répondre à ces questions ; toutefois, il est vraisemblable que l'ensemble de ces facteurs a contribué à déterminer ce contexte.

Seule la découverte et l'analyse de nouveaux sites remontant à cette époque pourra nous donner des éléments utiles pour proposer un cadre plus complet sur ce sujet.

BARBARA MELOSU

Dipartimento di Lettere, Lingue e Beni Culturali, Università di Cagliari, P.zza Arsenale 1, 09124 Cagliari, Italie

Consorzio per La Promozione di Attività Universitarie Sulcis-Iglesiente (AUSI), Palazzo Bel-lavista, Monteponi, Iglesias, CI, 09016, Italie

barbara.melosu@unica.it

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- BARCA 2004 : S. Barca, *Il Monte Arci nel contesto geologico- stratigrafico della Sardegna*, in B. Cauli, P. M. Castelli, F. Di Gregorio, C. Lugliè, G. Tanda, C. Usai (eds.), *L'ossidiana del Monte Arci nel Mediterraneo: recupero dei valori di un territorio*. Atti del Convegno Internazionale (Oristano – Pau, 29 novembre – 1 dicembre 2002), Ghilarza, Tipografia Ghilarzese 2004, p. 309-313.
- BINDER 1987 : D. Binder, *Le Néolithique ancien provençal : typologie et technologie des outillages lithiques*. Supplément à Gallia Préhistoire, 24. Editions du CNRS, Paris, p. 209.
- BRESSY *et alii* 2007 : C. Bressy, L. Bellot-Gurlet, F. Convertini, A. D'anna, J.L. Guendon, D. Pelletier, P. Tramoni, *Matières premières et circulation des matériaux dans le Néolithique ancien de Renaghju (Sartène, Corse-du-Sud)*, in A. D'Anna, J. Cesari, L. Ogel, J. Vaquer (eds.), *Corse et Sardaigne préhistoriques : relations et échanges dans le contexte méditerranéen*, CTHS, Paris, p. 87-97.
- BRESSY-LEANDRI *et alii* 2022 : C. Bressy-Leandri, N. Ameziane-Federzoni, F. Le Bourdonnec, A. Colonna, H. Paolini-Saez, L. Bellot-Gurlet, F. Convertini, M. Dubar, M. Errera, P. Fernandes, M. Gabriele, A. Leck, C. Lugliè, B. Melosu, M. Orange, M. Ottaviani-Spella, Y. P. Quilichini, P. Tramoni, *Territoires et échanges préhistoriques en Corse : l'apport des recherches sur les matières premières minérales*, in C. Leandri, F. Leandri (eds.), *Archéologie en Corse, vingt années de recherche*, Errance, Ajaccio 2022, p. 55-71.
- CARMIGNANI *et alii* 2001 : L. Carmignani, G. Oggiano, S. Barca, P. Conti, I. Salvadori, A. Eltrudis, A. Funedda, *Note illustrative della Carta Geologica della Sardegna a scala 1:200.000*. Memorie Descrittive della Carta Geologica d'Italia, 60, 2001, p. 283.
- DINI *et alii* 2004: M. Dini, R. Pala, C. Tozzi, *Analisi tecnologica dell'ossidiana dell'insediamento Neolitico di Torre Foghe (Tresnuraghes, Oristano)*, in B. Cauli, P. M. Castelli, F. Di Gregorio, C. Lugliè, G. Tanda, C. Usai (eds.), *L'ossidiana del Monte Arci nel Mediterraneo: recupero dei valori di un territorio*. Atti del Convegno Internazionale (Oristano – Pau, 29 novembre – 1 dicembre 2002), Ghilarza, Tipografia Ghilarzese, p. 242-247.
- FALCHI *et alii*. 2012 : P. Falchi, P. Fenu, F. Martini, L. Pala, G. Pitzalis, L. Sarti, C. Tozzi, *L'insediamento neolitico di Contraguda (Perfugas, Sassari): aggiornamento delle ricerche*, in *La preistoria e la protostoria della Sardegna. Atti della XLIV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria* (Cagliari, Barumini, Sassari 23-28 novembre 2009), Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze, Vol. II: p. 503-508.
- FANTI 2019 : L. Fanti, *Beyond the surface. Functional analysis of pottery and its application to middle Neolithic "San Ciriaco" vessels (5th millennium cal BC, Sardinia, Italy)*, «Rivista di Scienze Preistoriche» LXIX, 2019, p. 23-55.
- FANTI *et alii* 2018 : L. Fanti, L. Drieu, A. Mazuy, T. Blasco, C. Lugliè, M. Regert, *The role of pottery in Middle Neolithic societies of western Mediterranean (Sardinia, Italy, 4500-4000 cal BC) revealed through an integrated morphometric, use-wear, biomolecular and isotopic approach*, «Journal of Archaeological Science» 2018, p. 110-128, doi.org/10.1016/j.jas.2018.03.005.
- GUILBEAU 2010 : D. Guilbeau, *Les Grandes Lames et les Lames Par Pression au Levier du Néolithique et de l'Énéolithique en Italie*. PhD thèse, Université Paris X, vol. 1, p. 253, vol. 2, p. 190, vol 3, p. 335.

- INIZAN *et alii* 1995 : M. L. Inizan, M. Reduron, H. Roche, J. Tixier, *Technologie de la pierre taillée. Préhistoire de la pierre taillée 4*, Cercle de recherches et d'Etudes préhistoriques, Meudon, p. 200.
- LEA *et alii* 2010 : V. Léa, M. Pellissier, B. Gratuze, S. Boucetta, C. Lepère, *Renouvellement des données sur la diffusion de l'obsidienne sarde en contexte chasséen (Midi de la France) : la découverte du site des Terres Longues (Trets, Bouches-du-Rhône)*, in C. Lugliè (ed.), *L'ossidiana del Monte Arci nel Mediterraneo : nuovi apporti sulla diffusione, sui sistemi di produzione e sulla loro cronologia*, Atti del 5° Convegno internazionale (Pau, Italia, 27-29 giugno 2008). Nur, Ales, p. 157-185.
- LE BOURDONNEC *et alii* 2011 : F-X. Le Bourdonnec, G. Poupeau, C. Lugliè, A. D'Anna, L. Bellot-Gurlet, C. Bressy-Leandri, A. Pasquet, P. Tramoni, *New data and provenance of obsidian blocks from Middle Neolithic contexts on Corsica (western Mediterranean)*, « Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris, Palevol » 10, 2011, p. 259-269.
- LUGLIÈ 2003 : C. Lugliè, *First report on the study of obsidian prehistoric workshops in the eastern side of Monte Arci (Sardinia)*, in F. Surmely (ed.), *Les matières premières lithiques en préhistoire*, Actes de la Table ronde internationale (Aurillac, Cantal, 20-22 juin 2002), Préhistoire du Sud-Ouest, supplément n. 5, Cressensac, p. 207-209.
- LUGLIÈ 2007 : C. Lugliè, *Les modalités d'acquisition et de diffusion de l'obsidienne du Monte Arci (Sardaigne) pendant le Néolithique: une révision critique à la lumière de nouvelles données*, in A. D'Anna, J. Cesari, L. Ogel, J. Vaquer (eds.), *Corse et Sardaigne préhistoriques: relations et échanges dans le contexte méditerranéen*, CTHS, Paris, 2007, p. 121-129.
- LUGLIÈ 2009 : C. Lugliè, *L'obsidienne néolithique en Méditerranée occidentale*, in M. H. Moncel, F. Fröhlich (eds.), *L'homme et le précieux: matières minérales précieuses*, British Archaeological Reports International Series 1934, Archaeopress, Oxford, p. 213-224.
- LUGLIÈ 2012: C. Lugliè, *From the perspective of the source. Neolithic production and exchange of Monte Arci obsidians (Central-western Sardinia)*, in M. Borrell, F. Borrell, J. Bosch, X. Clop, M. Molist (eds.), *Actes Congrès Internacional Xarxes al Neolític, (Gavà/Bellaterra, 2-4 febrer 2011)*, « Rubricatum. Revista del Museu de Gavà » 5, p. 173-180.
- LUGLIÈ, LO SCHIAVO 2009: C. Lugliè, F. Lo Schiavo, *Risorse e tecnologia: le rocce e i metalli*, in *La preistoria e la protostoria della Sardegna. Atti della XLIV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria* (Cagliari, Barumini, Sassari 23-28 novembre 2009), Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze, Vol. I, p. 37-47.
- MELOSU 2013 : B. Melosu, *Les industries lithiques en silex de Sardaigne au Néolithique : approvisionnements, circulations et productions. Premières approches*. PhD thèse, Aix-Marseille Université, Marseille.
- MELOSU, LUGLIÈ 2023 : B. Melosu, C. Lugliè, *Chert exploitation and production in Sardinia during the Neolithic: review and data synthesis*, «Journal of Lithic Studies» 10(2), p. 1-25. <https://doi.org/10.2218/jls.7286>
- PUGLISI 1942 : S. M. Puglisi, *Villaggi sotto roccia e sepolcri megalitici nella Gallura*, «Buletino di Preistoria Italiano, nuova serie», V-VI, 1941-42, p. 123-141.
- TRAMONI *et alii* 2007 : P. Tramoni, A. D'Anna, A. Pasquet, J. L. Milanini, R. Chessa, *Le site de Tivulaghju (Porto-Vecchio, Corse-du-Sud) et les coffres mégalithiques du Sud de la Corse, nouvelles données*, « Bulletin de la Société préhistorique française », 104, 2, p. 245-274.

- UCCHESU *et alii* 2017 : M. Ucchesu, S. Sau, C. Lugliè, *Crop and wild plant exploitation in Italy during the Neolithic period: New data from Su Mulinu Mannu, Middle Neolithic site of Sardinia*, «Journal of Archaeological Science: Reports» 14, 2017, p. 1-11.
- URRACI *et alii* 2006 : E. Urraci, M. Lini, P. Mattias, *Il piombo naturale di Pau e gli altri minerali dell'area del rilievo vulcanico di M. Arci (Oristano, Sardegna Centrale)*. Tipografia della Pace, Roma.
- USAI 2009 : L. Usai, *Il Neolitico medio*, in *La preistoria e la protostoria della Sardegna. Atti della XLIV Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria* (Cagliari, Barumini, Sassari 23-28 novembre 2009), Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze, Vol. I, p. 49-58.
- TANDA *et alii* 2006 : G. Tanda, C. Lugliè, G. Poupeau, F.-X. Le Bourdonnec, D. Dumarché, M. Bohn, S. Meloni, M. Oddone, L. Giordani, *L'ossidiana del Monte Arci (Sardegna centro-occidentale): nuove acquisizioni sulle fonti e sullo sfruttamento della materia prima alla luce dei dati archeometrici*, in *Materie prime e scambi nella preistoria italiana*, in *Atti della XXXIX Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria* (Firenze 25- 27 novembre 2004), Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze, p. 461-481.
- TYKOT 1996 : R.H. Tykot, *Obsidian procurement and distribution in the Central and Western Mediterranean*, «Journal of Mediterranean Archaeology», 9(1), 1996, p. 39-82, doi.org/10.1558/jmea.v9i1.39.

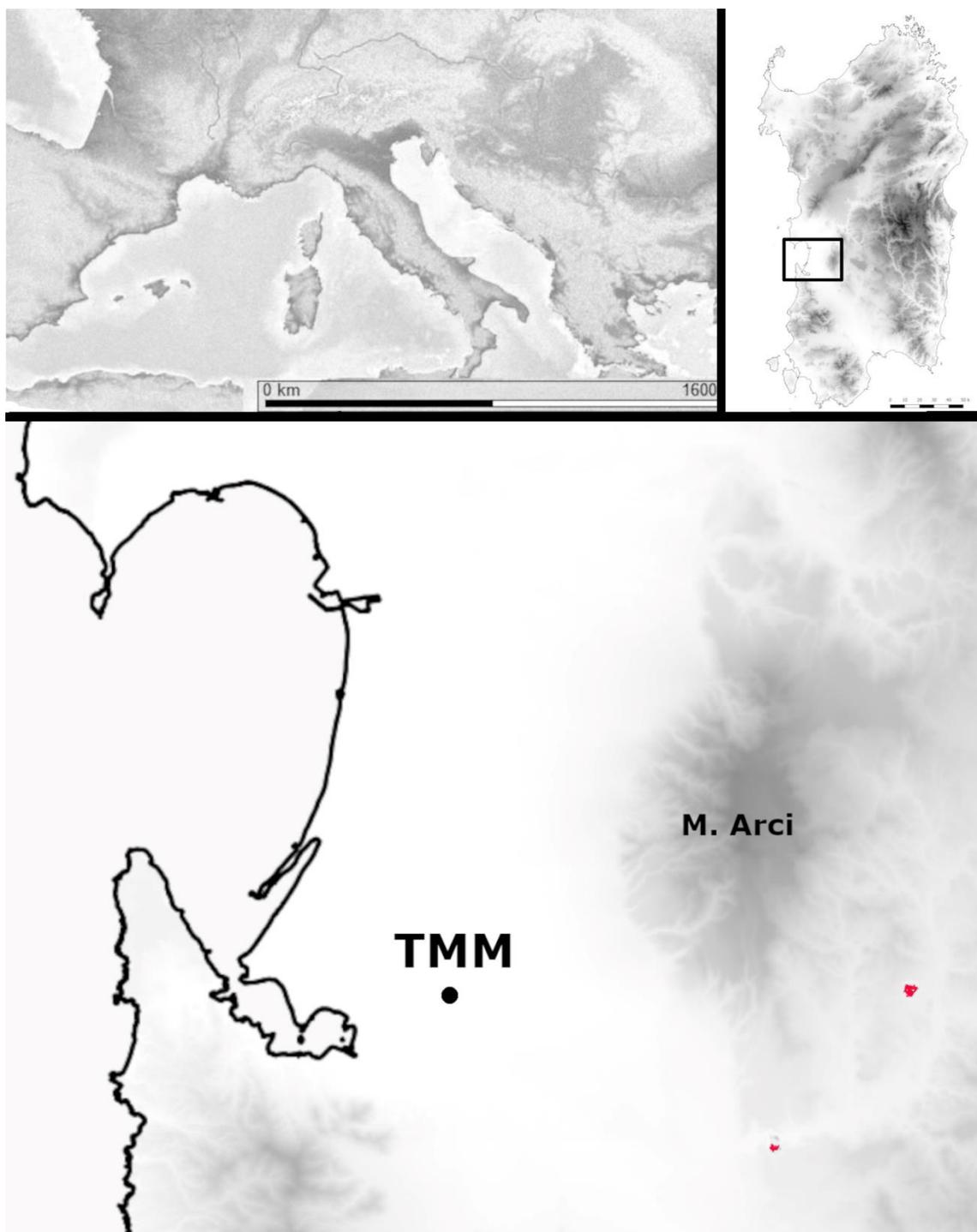


Fig. 1 : Localisation du site de Su Mulinu Mannu-Terralba (TMM), du massif du Monte Arci et, en rouge, les affleurements de silex reconnus dans les territoires de Uras et Morgongiori (OR) (carte B. Melosu).



Fig. 2 : Silex à l'état géologique pouvant être collectés en position secondaire près des villages de Morgongiori (1-5) et Uras (6) (cliché B. Melosu).

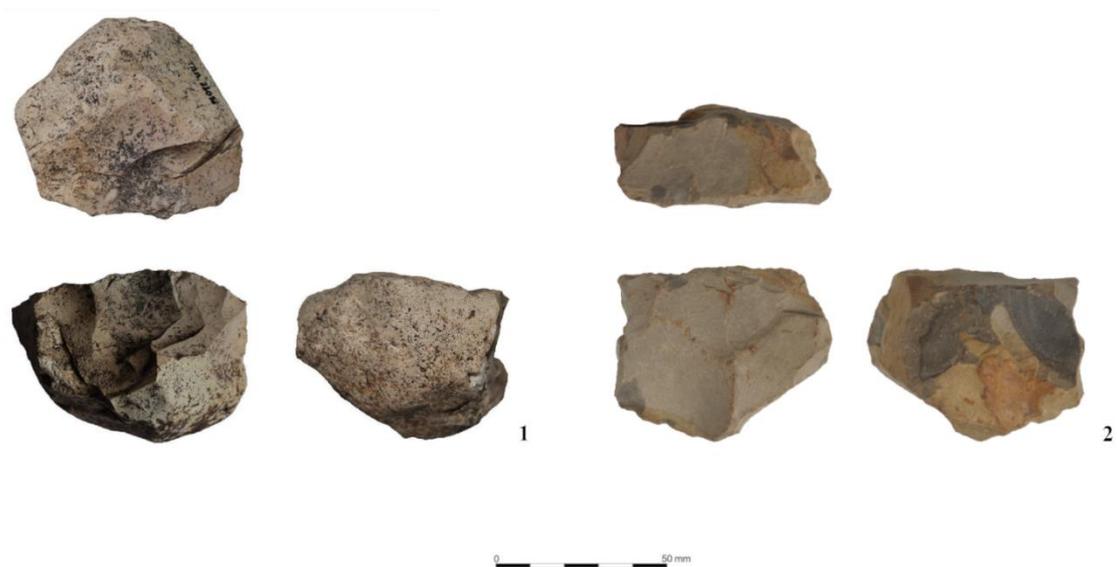


Fig. 3 : TERRALBA - Loc. Su Mulinu Mannu. Nucléus à plan de frappe unique (1) et nucléus multipolaire (2) (cliché B. Melosu).



Fig. 4 : TERRALBA - Loc. Su Mulinu Mannu. Éclats sur silex faiblement standardisés (1-4); éclats de remise en forme (5-6); lames et lamelles sur silex (7-9) et obsidienne (10-11) (clichés, DAO B. Melosu).



Fig. 5 : TERRALBA - Loc. Su Mulinu Mannu. Outils à enlèvements irréguliers (1-3), lame fragmentaire à bord abattu (4) et bitroncature sur obsidienne (5) (clichés, DAO B. Melosu).