Preistoria Alpina, 43 (2008): 191-208 ISSN 0393-0157
© Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento 2008

Apport de l'analyse technique à la compréhension de l'évolution des groupes humains épigravettiens d'Italie Nord Orientale: la production lithique de l'US 15a-65 du Riparo Dalmeri

Cyril MONTOYA

Ministère de la Culture et de la Communication, DRAC Picardie 5 rue Henri Daussy, 80 044 Amiens cedex, France et Université de Provence - CNRS, UMR 6636 Aix en Provence, France
E-mail: *cyril.montoya@culture.gouv.fr*

RÉSUMÉ - *Apport de l'analyse technique à la compréhension de l'évolution des groupes humains épigravettiens d'Italie Nord Orientale: la production lithique de l'US 15a-65 du Riparo Dalmeri* - L'étude technologique de l'assemblage lithique de US 15a-65 de l'abri Dalmeri a permis de mettre en lumière une nouvelle organisation de la production. Cette dernière se décline par la mise en œuvre par les épigravettiens de quatre chaînes opératoires autonomes (lames, éclats laminaires, grandes lamelles et lamelles) développées à partir de deux méthodes de débitage différentes. Ces concepts de production de l'US 15a-65 montrent une nette différence avec les productions lithiques des occupations anthropiques de l'US supérieur (US 14-26b-26c), où la mise en place d'une seule méthode de débitage par les artisans a abouti à une production intégrée de support répondant à l'obtention de plusieurs gammes de produits (un vaste corpus de lamelles, et quelques lames). Ces résultats offrent une nouvelle perspective de l'évolution des comportements techno-économique des groupes humains qui ont fréquenté l'abri Dalmeri. En association avec la riche production artistique, ces résultats font de l'abri Dalmeri un site de premier plan pour appréhender avec précision les nombreuses transformations qui ont affectées les sociétés épigravettiennes d'Italie Nord Orientale au Tardiglaciaire.

RIASSUNTO - *Apporto dell'analisi tecnica alla comprensione dell'evoluzione dei gruppi umani epigravettiani dell'Italia nord orientale: la produzione litica dell'US 15a-65 di Riparo Dalmeri* - Lo studio tecnologico dell'insieme litico dell'US 15a-65 di Riparo Dalmeri ha messo in luce una nuova organizzazione della produzione litica stessa, la quale risulta caratterizzata da quattro catene operative autonome messe in opera dagli epigravettiani (lame, schegge laminare, grande lamelle e lamelle) e sviluppate secondo due metodi di scheggiatura diversi. Per quanto riguarda l'US 15a-65 si notano delle evidenti differenze rispetto alle produzioni litiche delle occupazioni antropiche dell'US superiore (US 14-26b-26c), nel quale l'uso di un metodo unico di scheggiatura ha dato una produzione integrata di supporti che corrispondono ad un'ampia gamma dimensionale di prodotti (un grande *corpus* di lamelle e alcune lame). Questi risultati offrono una nuova prospettiva di evoluzione delle dinamiche tecno-economiche dei gruppi umani che hanno frequentato il riparo. Insieme con la ricca produzione artistica, fanno di Riparo Dalmeri un sito di primo piano per capire le numerose trasformazioni che hanno interessato le società epigravettiane dell'Italia nord orientale durante il Tardiglaciale.

Mots clés: technologie lithique, chaîne opératoire, Epigravettien récent, Tardiglaciaire, Italie Nord Orientale
Parole chiave: tecnologia litica, catena operativa, Epigravettiano recente, Tardiglaciale, Italia nord orientale

1. INTRODUCTION ET PROBLÉMATIQUES

Le site de Riparo Dalmeri se situe à 1240 m d'altitude sur l'extrême marge septentrionale de la plaine de la Marcesina, sur le Haut plateau *dei Sette Comuni* dans la région du Trentino - Alto Adige (Commune de Grigno). Il se localise au contact du plateau calcaire au Sud et sur l'amorce du versant de la Valsugana au Nord, représenté par un dénivelé d'environ 900 m au pied duquel coule, au fond de la vallée, le fleuve Brenta (Dalmeri & Lanzinger 1989; Bassetti *et al.* 1995, 1998).

L'abri sous roche s'ouvre au nord-est dans des calcaires oolithiques jurassiques et s'étend sur une longueur d'environ 30 mètres pour une profondeur maximale de 7 mètres. Sa découverte est à attribuer à G. Dalmeri en 1990 à la suite de prospections systématiques de la zone. Depuis cette date, le site est fouillé annuellement sous la direction de G. Dalmeri avec l'appui de l'ensemble du groupe de recherche de Riparo

Dalmeri et de la section de Paléontologie Humaine du Museo Tridentino di Scienze Naturali. Les différentes campagne de fouille menées jusqu'à présent ont mises en lumière un important dépôt sédimentaire tardiglaciaire composé de plusieurs niveaux anthropiques avec des vestiges se référant à l'Epigravettien récent. La quantité et la qualité exceptionnelle de conservation des vestiges ont permis l'acquisition de nombreuses données inédites sur le mode de subsistance des chasseurs cueilleurs épigravettiens. En effet, les données paléo-écologiques ont permis d'entrevoir les modalités d'exploitation des ressources en montagne par les Épigravettiens. A l'échelle du site, ce sont également des indices paléo-ethnologiques inédits pour l'Italie qui permettent d'étudier l'organisation de l'espace habité. Enfin, la découverte de plusieurs centaines de vestiges d'art mobilier, permet d'appréhender la production artistique épigravettienne et de l'intégrer à une problématique plus vaste sur l'identité culturelle de ces sociétés (Dalmeri *et al.* 2002).

Le dépôt sédimentaire du gisement est composé principalement de niveaux de brèches cryoclastiques qui couvre à la base un ensemble sédimentaire composé essentiellement d'une matrice de sables lœssiques. C'est au sein des différents niveaux cryoclastiques que viennent s'insérer plusieurs niveaux anthropiques, très organiques et bien stratifiés. En dépit de sa complexité, ce dépôt bréchique peut être toutefois résumé en deux parties distinctes (cf Dalmeri *et al.* 2006 pour des précisions sédimentaires) :

– US 14 - L'intérieur de l'abri dans lequel se développe plusieurs sols d'habitats, sous la forme de palimpsestes, denses et bien conservés en industrie lithique, outils en os et restes de faunes. Plusieurs structures évidentes comme des foyers ou latentes comme une structure d'habitat ont pu être mises en valeur sur la base de l'analyse de l'organisation spatiale des vestiges et d'études micropédologiques (sols de piétinement) (Basseti *et al.* 1995; Angelucci & Peresani 1996). Ces différents niveaux d'occupations, compactés sous une faible puissance sédimentaire, ont été regroupé au sein de US 14-26b-26c, cette dernière se déclinant en plusieurs sous unités stratigraphiques (niv. 26b et 26c). Les datations de ces niveaux placent les occupations épigravettiennes à la fin de l'Allerød – début du Dryas récent (Fig. 1) (Dalmeri *et al.* 2006).
– US 15a-65 - Cette unité stratigraphique sous-jacente à l'US 14-26b-26c est composée de témoins et de comportements archéologiques tout à fait originaux. L'US 15a-65 est caractérisée par un dallage de pierres de calcaire en provenance du cryoclast de la paroi de l'abri. Celui-ci apparaît comme un vaste aménagement anthropique de plusieurs mètres carrées qui s'épaissit progressivement de l'intérieur vers la partie atriale et à l'extérieur de l'abri. Si les vestiges lithiques et éléments de faunes sont également nombreux et bien conservés, la densité apparaît nettement moins importante que celle observée au sein des niveaux contenus dans l'unité stratigraphique sus-jacente (US 14-26b-26c). La fouille de cette unité a révélé l'existence, au sein de ce dallage, de plusieurs centaines de pierres peintes à l'ocre rouge, dont certaines après restauration, présentent, sur une ou deux faces, des figurations animales ou schématiques (Dalmeri *et al.* 2002, 2005a et b, 2006). Plusieurs dates permettent de caler cette unité à la fin de la dernière moitié de l'Allerød (Fig. 1).

L'objectif de cette article réside en une démonstration de l'existence d'une nouvelle organisation de la production lithique au sein de l'US 15a-65 par comparaison avec l'organisation des productions mises en valeur pour l'unité stratigraphique sus-jacente (US 14-26b-26c). Les concepts de débitage révélés pour l'US 15a-65 s'insèrent dans une problématique régionale plus large sur l'évolution diachronique des comportements techniques des groupes humains épigravettiens d'Italie Nord-Orientale (Montoya 2004)

2. RAPPEL SUR L'ORGANISATION DU SYSTÈME TECHNIQUE LITHIQUE DE L'US 14-26B-26C

Les analyses techno-économiques provenant des différents niveaux (niv. 14-26b et 26c) de l'US 14-26b-26c ont permis de déterminer les principaux concepts de productions lithiques ainsi que leurs finalités typologiques et fonctionnelles (Bassetti *et al.* 1995; Cusinato 1998; Montoya 2004; Lemorini *et al.* 2005; Ziggiotti 2005). La recherche de caractères techniques récurrents sur les industries lithiques tardiglaciaires des Préalpes de la Vénétie a permis de dégager 3 phases, à valeur diachronique, qui restituent l'évolution des concepts de production épigravettien. Les études portées sur les assemblages lithiques des différents niveaux de l'US 14 montrent des caractères techniques et chronologiques relatifs à ce que nous avons dénommé comme la troisième phase de l'Epigravettien récent (Montoya 2004; Fig. 1 pour la chronologie et Fig. 2 pour les concepts de débitage). D'un point de vue des concepts de débitage, cette phase 3 est caractérisée par l'existence d'un seul et unique projet opératoire lamino-lamellaire.

Il existe dans cette phase 3 une production intégrée

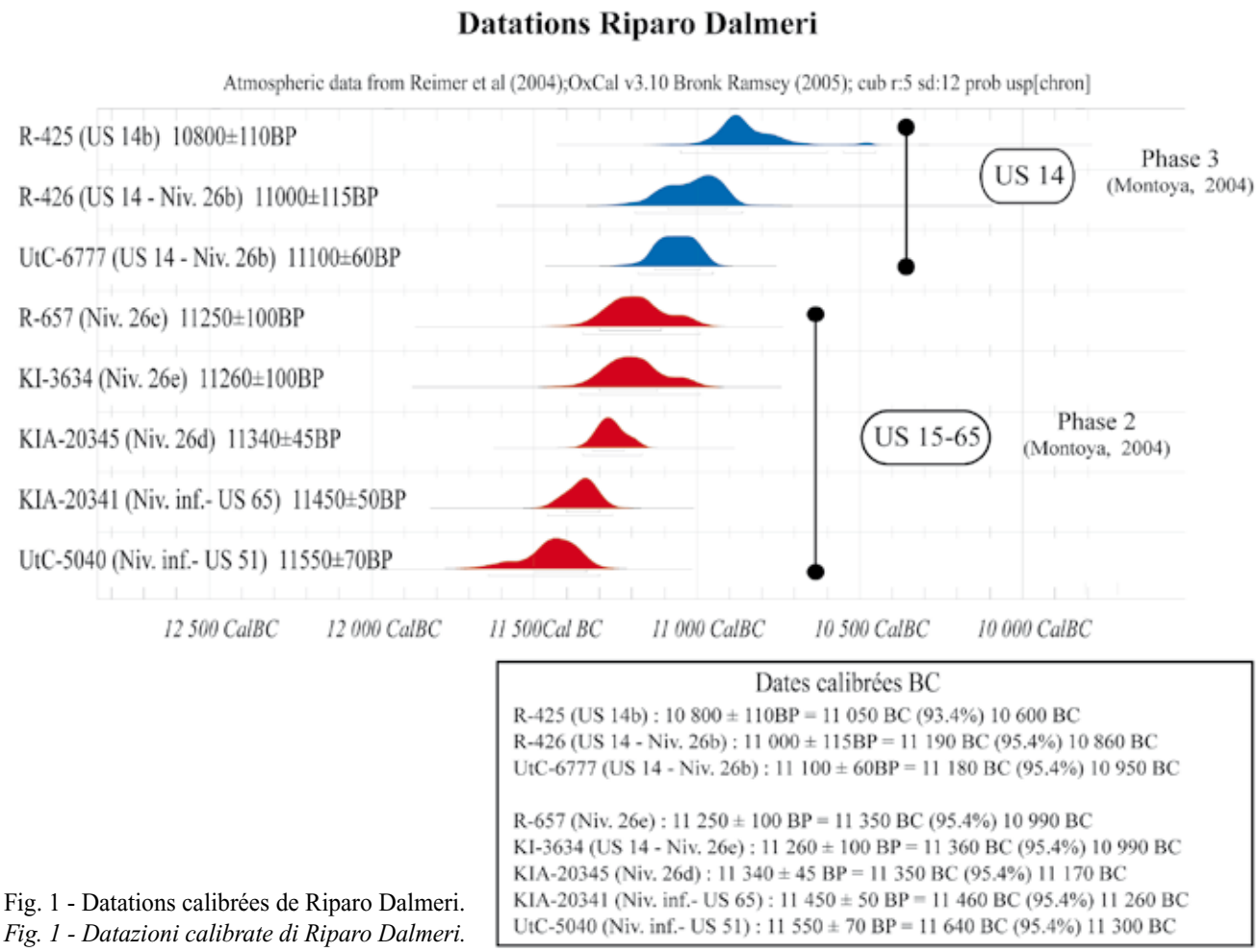

Fig. 1 - Datations calibrées de Riparo Dalmeri.
Fig. 1 - Datazioni calibrate di Riparo Dalmeri.

de supports, dans laquelle la mise en place d'une seule méthode de débitage répond à l'obtention de plusieurs gammes de supports (un vaste corpus de lamelles, et quelques lames). Contrairement aux phases précédentes (phases 1 et 2), le projet laminaire n'est plus dissocié des autres productions. Le projet lamino-lamellaire est à finalité polyvalente car il fournit à lui seul, la majorité des besoins en support, aux dépens toutefois d'une perte de prédétermination des produits au débitage.

Le débitage est orienté principalement vers la production d'une vaste gamme dimensionnelle de supports lamellaires. Deux chaînes opératoires de production ont pu être dégagées. La première est relative à l'exploitation de quelques gros volumes. En effet, la taille de rares grands blocs permet de débiter, par réduction progressive du volume, quelques lames puis majoritairement des lamelles. Le caractère intégré d'une production de lames au sein d'une chaîne opératoire principalement lamellaire a pu être démontrée par des remontages de séquences de lames intercalées (remontages réalisés par K. Kompatscher). Mais la chaîne technique principale est caractérisée par la taille de petits blocs ou d'éclats (Fig. 2).

Le débitage est unipolaire simple ou successif, avec un rythme par superpositions de tables adjacentes. Ce rythme de débitage se définit par une succession de séquences dont la juxtaposition partielle forme sur la table un nouveau dièdre qui autorise la poursuite du débitage. Ce procédé favorise ainsi un auto-entretien du cintre de la surface de débitage. L'ensemble de ces productions est mené par percussion directe à la pierre tendre (calcaire) (Pelegrin 2000 pour les critères de reconnaissance; Montoya 2004).

La dimension des produits lamellaires est donc très variable, en particulier en largeurs. C'est la retouche qui va par la suite compenser cette forte variabilité. Les produits lamellaires sont transformés essentiellement en armatures (pointes à dos, lamelles à dos et (bi)tronquées), avec un prélèvement différencié en fonction du type d'armatures à confectionner. Cette sélection s'opère autant sur un plan dimensionnel que qualitatif. Les grattoirs et les burins, les lames tronquées ou retouchées ainsi que le reste de l'outillage sont confectionnés principalement sur des sous-produits de la chaîne opératoire lamino-lamellaire (fragment de lames ou éclats…).

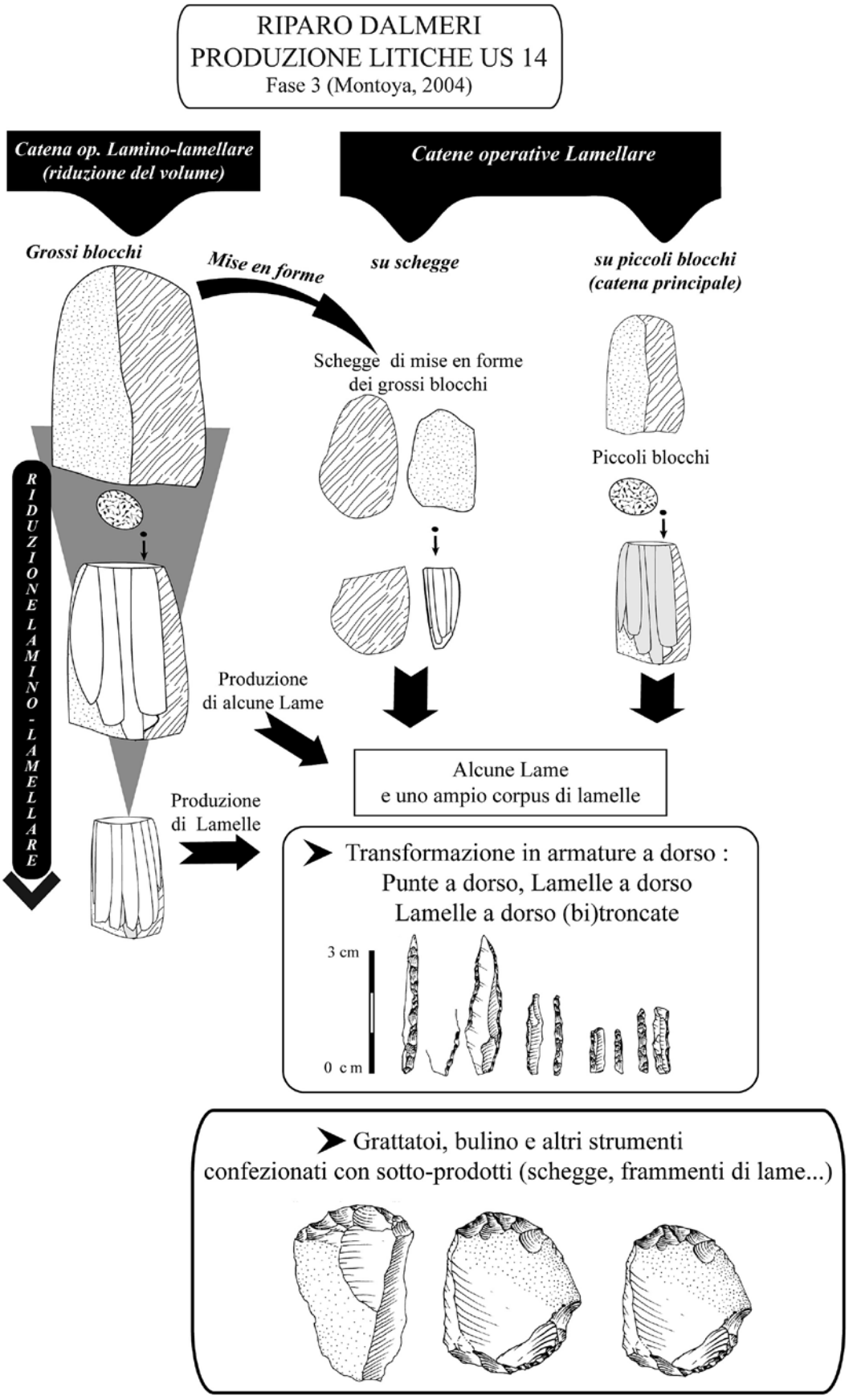

Fig. 2 - Organisation de la production lithique au sein de l'US 14-26b de Riparo Dalmeri.
Fig. 2 - Organizzazione della produzione litica nell'US 14-26b di Riparo Dalmeri.

3. L'ASSEMBLAGE LITHIQUE DE L'US 15A-65

3.1. Le corpus de base de l'analyse

Afin de mener à bien cette analyse, de nombreuses informations qualitatives et quantitatives ont été prises en compte. En premier lieu, l'ensemble des nucléus à disposition de l'échantillon ont été recensés (N= 68). Ensuite, nous avons réalisé un prélèvement de 306 supports lamellaires et laminaires de plein débitage afin de tenter de déterminer avec précision les valeurs morphométriques qui ont motivé l'activité de taille. Puis, nous avons également décompté la totalité des outils retouchés à disposition au sein de l'échantillon étudié (N= 168). Toutefois, une étude plus précise sur l'ensemble de l'outillage retouché demeurera à effectuer.

3.2. Reconnaissance des objectifs du débitage

3.2.1. Les supports

L'examen des objectifs du débitage montrent la recherche de plusieurs catégories dimensionnelles (Fig. 3). L'assemblage lithique montre l'existence d'au moins trois catégories dimensionnelles de supports: un groupe lamellaire composé de lamelles et de grandes lamelles ainsi qu'un groupe laminaire (Fig. 3; Riparo Dalmeri US 15).

– *Le groupe lamellaire.* Le groupe lamellaire est quantitativement le plus abondant. Il peut être décomposé en deux classes dimensionnelles sur la base des largeurs brutes mesurées sur les supports fragmentés (Fig. 3). Les rapports largeurs/longueurs/épaisseurs sur les lamelles entières confirment également l'existence de deux gammes lamellaires (Fig. 4). D'une part, les lamelles, comprises dans un intervalle entre 3 et 7 mm de large et de 15 à 50 mm de long (Fig. 3-4). Les épaisseurs des lamelles sont inférieurs à 3 mm (Fig. 4). Et d'autre part, les grandes lamelles qui s'étalent sur des valeurs entre 8 et 18 mm de large pour 25 à 62 mm de long. Les épaisseurs varient principalement entre 2 et 6 mm (Fig. 3-4).
– *Le groupe laminaire*. Quantitativement de moindre importance dans notre échantillon par comparaison avec l'assemblage du niveau inférieur de Val Lastari (Montoya 2004), le groupe laminaire est représenté par des supports oscillants entre 19 et 43 mm de large (Fig. 3). Ce corpus regroupe probablement lui aussi deux catégories de supports, des lames et des éclats laminaires. Ces derniers, identifiables uniquement sous leur forme entière, ne peuvent être mis en valeur avec la seule dimension de la largeur. En outre, leur présence au sein d'une collection n'est pas synonyme d'une production qui leur est spécifiquement dédiée.

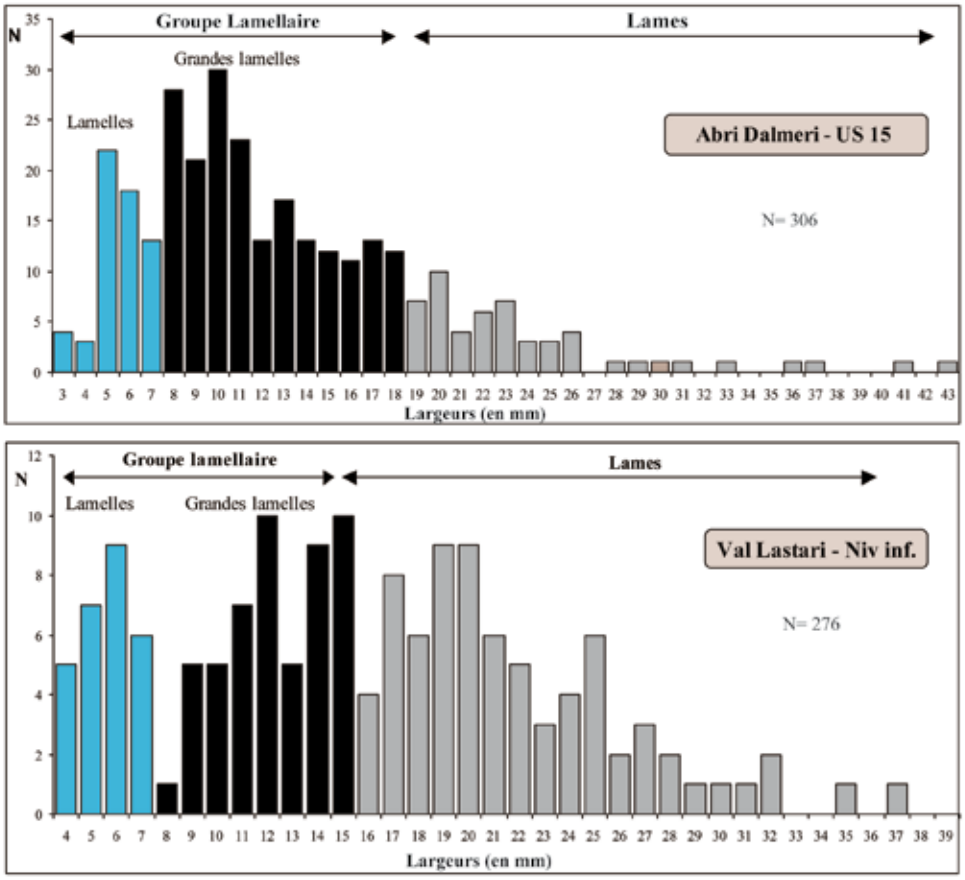

Fig. 3 - Objectifs du débitage Riparo Dalmeri – US 15a-65 (N=306) et Val Lastari (niv. Inf.) (N=276).
Fig. 3 - Obiettivo del débitage Riparo Dalmeri - US 15a-65 (N=306) e Val Lastari (livello Inf.) (N=276).

Ces éclats laminaires peuvent par exemple provenir d'une chaîne opératoire laminaire, notamment des phases de réfection de la surface de débitage. L'analyse des nucléus permet cependant de confirmer l'existence d'une production d'éclats laminaires spécifiques au sein de l'assemblage de l'US 15a-65 (Tab. 1; N= 11).

3.2.2. Les nucléus

Le décompte ainsi que l'observation des supports produits sur les tables des nucléus permet de compléter l'évaluation des objectifs de la production lithique de l'US 15a-65. Ces nucléus confirment d'une part la dualité de la production lamellaire, avec l'existence de nucléus à lamelles et à grandes lamelles (Tab. 1).

D'autre part, les nucléus laminaires témoignent de la mise en oeuvre de cette chaîne opératoire, même si d'un point de vue quantitatif cette production apparaît comme plus discrète dans notre échantillon. L'examen des nucléus complète en outre le panel des chaînes opératoires développées par les artisans. En effet, la présence de nucléus à éclats laminaires témoigne de la mise en place de cette production ainsi que de son autonomie dans le système opératoire développé par les tailleurs épigravettiens. Une production marginale d'éclats a également identifiée à partir de cinq nucléus. Ces derniers apparaissent néanmoins comme une variante de la chaîne opératoire d'éclats laminaires dont ils partagent plusieurs des caractéristiques techniques.

Pour résumer, l'examen de la reconnaissance des objectifs du débitage évoque la volonté d'obtention de quatre catégories de supports à partir du développement de quatre chaînes opératoires. Le groupe lamellaire est composé de deux objectifs de débitage avec des lamelles et des grandes lamelles (Fig. 3-5). Les négatifs mesurés sur les tables coïncident à quelques millimètres près avec la mesure des supports bruts prisent pour la démonstration des objectifs du débitage de l'US 15a-65 (Fig. 5). Cette dualité dimensionnelle dans la production est un élément fort de la caractérisation technique que nous avons mis en évidence au sein de l'organisation du système lithique épigravettien des Préalpes de la Vénétie (Montoya 2004 et Monto-

Tab. 1 - Ensemble des nucléus en provenance de l'échantillon de l'US 15a-65 pris en compte.
Tab. 1 - Insieme dei nuclei provenienti dal campione dell'US 15a-65.

Riparo Dalmeri - Nucléus US 15-65	N
Lamelles	29
Grandes lamelles	13
Eclats laminaires	11
Lames	5
Eclats	5
Préformes	3
Grandes lamelles et Eclats	2
Lamelles et Eclats	1
Total	68

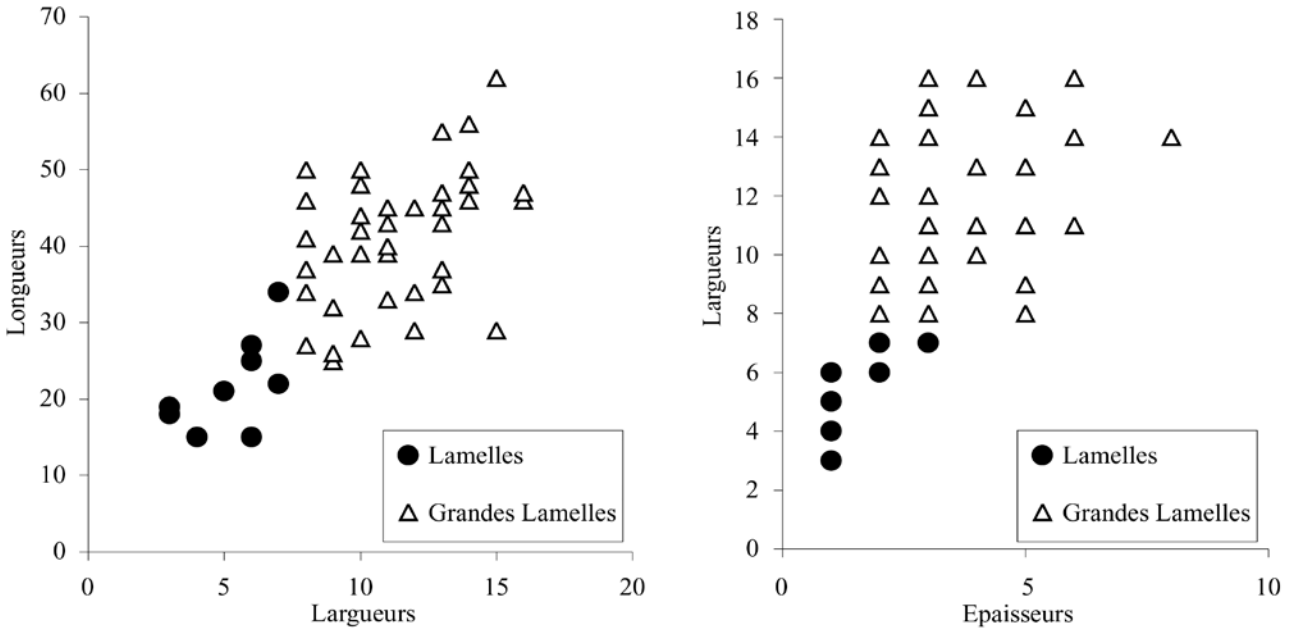

Fig. 4 - Rapports tridimensionnel (en mm) des supports bruts lamellaires entiers (N= 53).
Fig. 4 - Rapporti tridimensionali (in mm) dei prodotti lamellari interi senza ritocchi (N= 53).

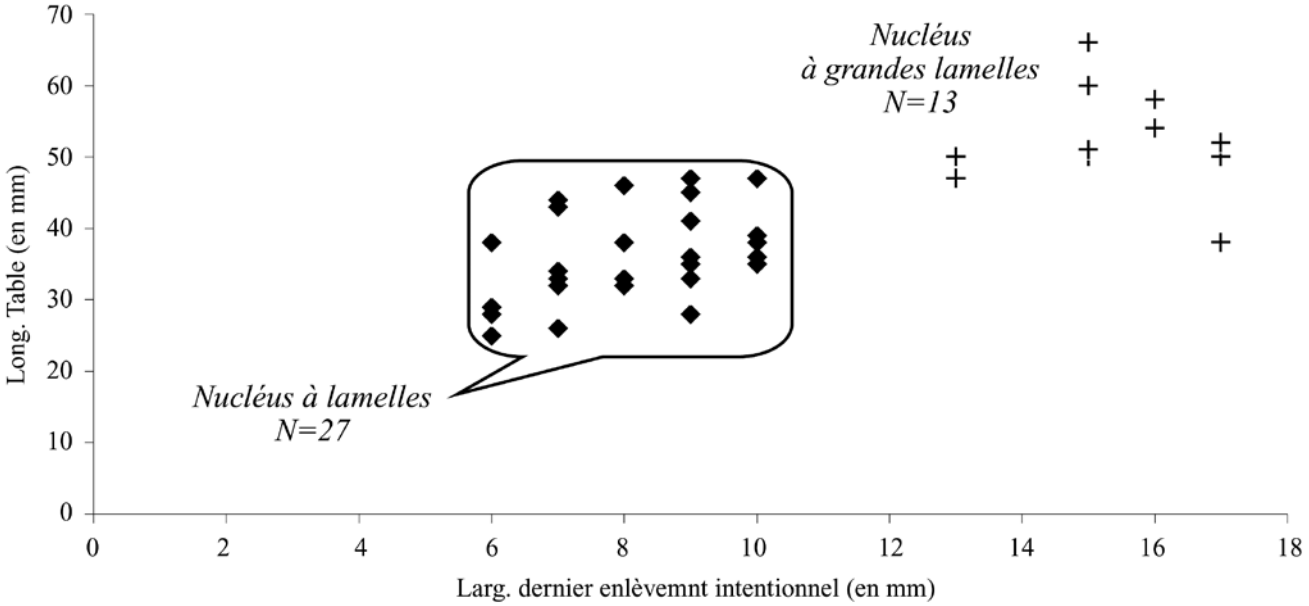

Fig. 5 - Mise en évidence de la double production lamellaire à Riparo Dalmeri US 15a-65.
Fig. 5 - Messa in luce della doppia produzione lamellare nel Riparo Dalmeri US 15a-65.

ya & Peresani 2005a, 2005b). En outre, la comparaison avec les objectifs du débitage lamellaire du niveau inférieur du gisement de Val Lastari montre de fortes similitudes (Fig. 3).

Cette comparaison est moins évidente pour ce qui est du débitage laminaire et dans une moindre mesure pour la production des éclats laminaires.

Toutefois, cette différence observée entre l'US 15a-65 de Riparo Dalmeri et le niveau inférieur de Val Lastari est essentiellement quantitative. Si les témoins d'un débitage laminaire, et en particulier les nucléus, sont rares dans notre échantillon, ils n'en sont pas moins présents. La méthode de débitage laminaire faciale développée dans l'US 15a-65 est similaire à celle que nous avons pu mettre en valeur à Val Lastari. L'étude technologique est par essence portée sur l'analyse des comportements techniques et l'aspect quantitatif ne sert qu'à donner plus de poids aux observations qualitatives.

4. LE DEVELOPPEMENT DES QUATRE CHAINES TECHNIQUES LITHIQUES

4.1. Les chaînes opératoires lamellaires: la production des lamelles et des grandes lamelles

4.1.1. La sélection du matériau et des supports des nucléus

La majorité des volumes sélectionnés pour le débitage lamellaire sont sous forme de blocs de silex (N= 29). Parmi ces blocs, 26 sont en silex du Biancone, matière première locale qui affleure à quelques centaines de mètres de l'abri, sur le plateau de la Marcesinà (Cusinato 1998). Le reste des volumes débités a été sélectionné parmi les sous-produits d'une chaîne opératoire, en l'occurrence sous forme d'éclats (N= 6). Notons également l'emploi d'un fragment de lame comme nucléus à lamelles. Dans une moindre mesure, la Scaglia Rossa est en outre représentée dans notre échantillon (N= 3).

Par comparaison avec les niveaux plus récents de Riparo Dalmeri (US 14 – niv. 26b à 26c), l'approvisionnement en matière première siliceuse semble être toujours dominé par la ressource locale situé à proximité immédiate de l'abri et représentée par le silex du Biancone (Cusinato 1998). Ces affleurements sont quantitativement riches et offrent aux épigravettiens le choix de nombreuses morphologies disponibles.

4.2. L'organisation des surfaces de débitage et l'amorce du débitage lamellaire

C'est la morphologie du volume sélectionné qui guide les premières opérations de taille des artisans épigravettiens. En effet, deux grandes catégories de volumes peuvent être dégagées.

– *Le débitage sur blocs*. Ce schéma d'amorce du débitage est alors valable pour l'entame des nucléus à lamelles ou à grandes lamelles. La préparation du bloc apparaît comme très succincte, parfois absente. Le pôle de percussion est positionné sur l'extré-

mité la plus large du bloc. La future table de débitage est alors placée à la fois dans l'axe de la plus grande dimension du volume mais également sur la surface comportant les convexités les plus régulières. Ensuite, l'amorce du débitage se réalise à partir d'un ou d'une série de lamelles corticales ou partiellement corticales qui permettent très rapidement d'aménager la table et de créer plusieurs nervures guides. Ajoutons que la sélection des blocs et la distribution des différences surfaces de débitage sont très proches de ce que nous avons pu décrire pour la chaîne opératoire lamellaire de Val Lastari (Montoya 2004).

– *Le débitage sur éclats*. Pour ce type de supports, c'est la partie la plus étroite et la plus longue du volume qui est utilisé par les tailleurs comme surface de débitage. Lorsque le bord tranchant de l'éclat apparaît irrégulier, les tailleurs ont régularisé celui-ci par une série de retouches, généralement sur un pan. Ces produits d'entame lamellaire peuvent alors être identifiés comme des chutes de burins préparés. Le pôle de percussion est aménagé par une série de plusieurs retouches qui dégagent une surface avec une inclinaison très variable, mais toujours inférieure à 90°. La mise en place du plein débitage lamellaire est ainsi plus aisée que sur des blocs car la largeur plus restreinte de la table (épaisseur de l'éclat) ainsi que la présence de dièdres formés par les faces de l'éclat-support et la surface de débitage, fournissent rapidement une série de nervures-guides.

4.3. La gestion des débitages lamellaires

L'analyse de l'organisation des enlèvements et de la gestion des différentes surfaces, en particulier des pôles de percussion, évoque la mise en place pour l'ensemble des nucléus lamellaires d'une seule méthode de débitage pour la production des lamelles et des grandes lamelles. Les dynamiques de débitage répertoriées plaident toutes pour "une gestion unipolaire de la production" (Montoya 2004).

Cependant, on observe plusieurs variantes dans le développement du débitage. C'est en premier lieu la gestion à partir d'un seul et unique plan de percussion tout au long de la production qui caractérise la majorité des nucléus lamellaires de notre échantillon (N= 29). Ensuite, le reste des nucléus est marqué par la mise en place d'un débitage unipolaire successif développé à partir de deux plans de frappe. La seconde exploitation succède à la première en se positionnant soit de façon opposé à l'axe de débitage initial (N= 8), soit de manière légèrement décalé (N= 9).

L'application du rythme de débitage par les tailleurs est, là encore, étroitement lié à la morphologie du volume exploité. Notons cependant qu'il n'existe aucune différence dans le traitement et le développement des volumes destinés à la production de lamelles et de grandes lamelles. Il existe bien une seule méthode pour le débitage des deux chaînes opératoires lamellaires avec une variante en fonction du bloc exploité.

Pour ce qui est de l'exploitation des blocs (N= 29), le débitage s'effectue par superposition de tables lamellaires adjacentes. Rappelons que cette méthode classique pour la production lamellaire au Tardiglaciaire consiste en un enchaînement de plusieurs séquences qui génèrent, par intersection des tables, du cintre à la surface de débitage (Montoya 2004). Ce rythme, considéré comme semi-tournant, permet un auto-entretien de la table et autorise une exploitation du volume jusqu'à son exhaustion. Les produits les plus réguliers semblent être débités, là où le cintre est le plus accentué, c'est à dire à partir du dièdre formé par l'intersection de deux séquences lamellaires. Chaque séquence lamellaire «consomme» successivement la convexité latérale fournit par la séquence précédente. La réorientation du débitage lamellaire à partir d'un nouveau plan de frappe est alors systématiquement liée à la volonté d'exploiter une nouvelle surface comportant de bonnes convexités. Il n'y a donc, au cours du débitage, aucune modalité particulière d'entretien des convexités. On observe tout au plus, le réajustement partiel d'une nervure guide à partir d'une néocrête.

Dans l'esprit des artisans tailleurs épigravettiens de Riparo Dalmeri, la production lamellaire consiste ainsi en une consommation des convexités naturelles du bloc tout au long du débitage, en réorientant le nucléus afin d'exploiter au maximum l'ensemble des surfaces disponibles.

La production sur éclat se réalise à partir d'un développement frontal du débitage sur la tranche de l'éclat-support. C'est à partir du centre de la table lamellaire que sont extraits les supports les plus réguliers. Ponctuellement, des enlèvements lamellaires de flanc permettent à la partie centrale de la surface de débitage d'être plus proéminente. Cette "proéminence" canalise la propagation latérale de l'onde de fracture et permet l'obtention de supports lamellaires aux bords étroits et rectilignes.

Comme pour d'autres gisements tardiglaciaires des Préalpes de la Vénétie, il ne semble pas exister de relation étroite entre la volonté d'obtention de supports lamellaires aux caractéristiques qualitatives précises et la mise en œuvre d'un rythme de débitage correspondant.

Les artisans-tailleurs de Riparo Dalmeri n'ont mis aucune modalité en place d'entretien de la convexité longitudinale de la table lamellaire. Les tailleurs ont utilisé la carène naturelle du volume jusqu'à son épuisement. L'apparition de réfléchissements apparaît souvent comme une cause d'abandon de l'exploitation ou comme un motif de réorientation du débitage sur une autre surface du volume.

Là encore, comme pour la gestion du cintre, il existe bien la volonté de consommer les courbes naturelles existantes du volume. Les tables lamellaires sont donc proches de la platitude. Le résultat de ce choix conduit en partie à l'obtention de supports rectilignes en profil. Toutefois, ce résultat est également à corréler avec l'emploi de la percussion directe à la pierre, mise en œuvre pour toutes les chaînes opératoires identifiées. Cette technique permet d'exploiter des surfaces avec peu de convexités, en particulier celles en carence de carène. Sur les supports de plein débitage, elle est associée systématiquement à un talon lisse abrasé.

L'identification de plusieurs stigmates caractéristiques en partie proximale des supports de plein débitage confirme l'utilisation de cette technique au sein de l'échantillon de US 15a-65 (Pelegrin 2000 pour les critères de reconnaissance). Les stigmates suivants sont présents sur la grande majorité des supports de plein débitage lamellaire:

– un cône incipient sur le talon qui marque le point de contact du percuteur dur sur la matière;
– un bulbe marqué notamment pour les supports les plus épais;

Pour les supports de plein débitage:

– la présence d'une petite lèvre jointive avec le talon. Cette lèvre est synonyme d'une gestuelle tangentielle du tailleur et d'un plan de percussion légèrement incliné (entre 75° et 85°).
– Un esquillement du bulbe en particulier lorsque les points d'impact se localisent près du bord.

4.4. La distinction entre chaînes opératoires lamellaires et grandes lamelles: des critères ténus

Si le développement des deux chaînes opératoires lamellaires a été appliqué à partir du même schéma de débitage, il existe toutefois deux critères spécifiques qui autorisent l'identification de cette dualité. Ces informations sont à rechercher d'une part en amont des chaînes techniques, plus particulièrement lors de la sélection du bloc de matière première. On constate en effet une sélection distincte de dimensions des blocs en fonction des objectifs de débitage désirés. Les blocs dont le plus grand axe est compris entre 5 et 10 cm sont destinés à la production de grandes lamelles. Les lamelles sont extraites à partir de volumes dont les dimensions sont inférieures à 5 cm (Fig. 6). La confirmation de l'autonomie conceptuelle des deux chaînes lamellaires est d'autre part apportée, en aval de la chaîne opératoire, par l'examen des stades d'abandon des nucléus. Le croisement de la mesure de la longueur de table et celle de la largeur des derniers enlèvements produits montrent l'existence d'un double seuil d'abandon (Fig. 5). Dans la majorité des cas, ces abandons ne semblent pas être le résultat de problèmes techniques entravant la poursuite de l'exploitation mais bien d'un comportement lié à un choix économique : les nucléus à grandes lamelles ne produisent pas en fin de débitage des lamelles.

5. LE SCHÉMA FACIAL ET LES CHAÎNES OPÉRATOIRES LAMINAIRES ET ÉCLATS LAMINAIRES

Les éléments témoignant d'une production laminaire sont ténus dans notre échantillon. Toutefois la présence de cette chaîne opératoire est indiscutable au sein de ce niveau archéologique tant d'un point de vue des supports, notamment des sous-produits, mais également des nucléus. Certes ces derniers sont représentés uniquement par cinq individus (Tab. 1). Mais nous voyons dans cette représentation qu'un simple problème d'échantillonnage. La production d'éclats laminaires est attestée également par la présence de plusieurs nucléus (N= 11; Tab. 1).

5.1. La sélection des matériaux et la configuration du volume

L'examen des volumes à notre disposition montre une mise en place de la production laminaire et d'éclats laminaires principalement à partir de blocs de biancone. Ces derniers ont été exploités à partir du même schéma opératoire, en l'occurrence la méthode faciale. Ce schéma a été mis en évidence pour la première fois sur la collection lithique de Val Lastari (Montoya 2004). Il se caractérise par une configuration du volume et une distribution particulière des différentes surfaces du débitage.

Pour les deux chaînes opératoires, le schéma facial consiste à exploiter une surface large et peu cintré et à conserver cette architecture tout au long du débitage. En cela, c'est le positionnement de l'axe de la table de débitage sur le volume qui apparaît comme le critère déterminant pour différencier la chaîne opératoire laminaire de celle dévolue aux éclats laminai-

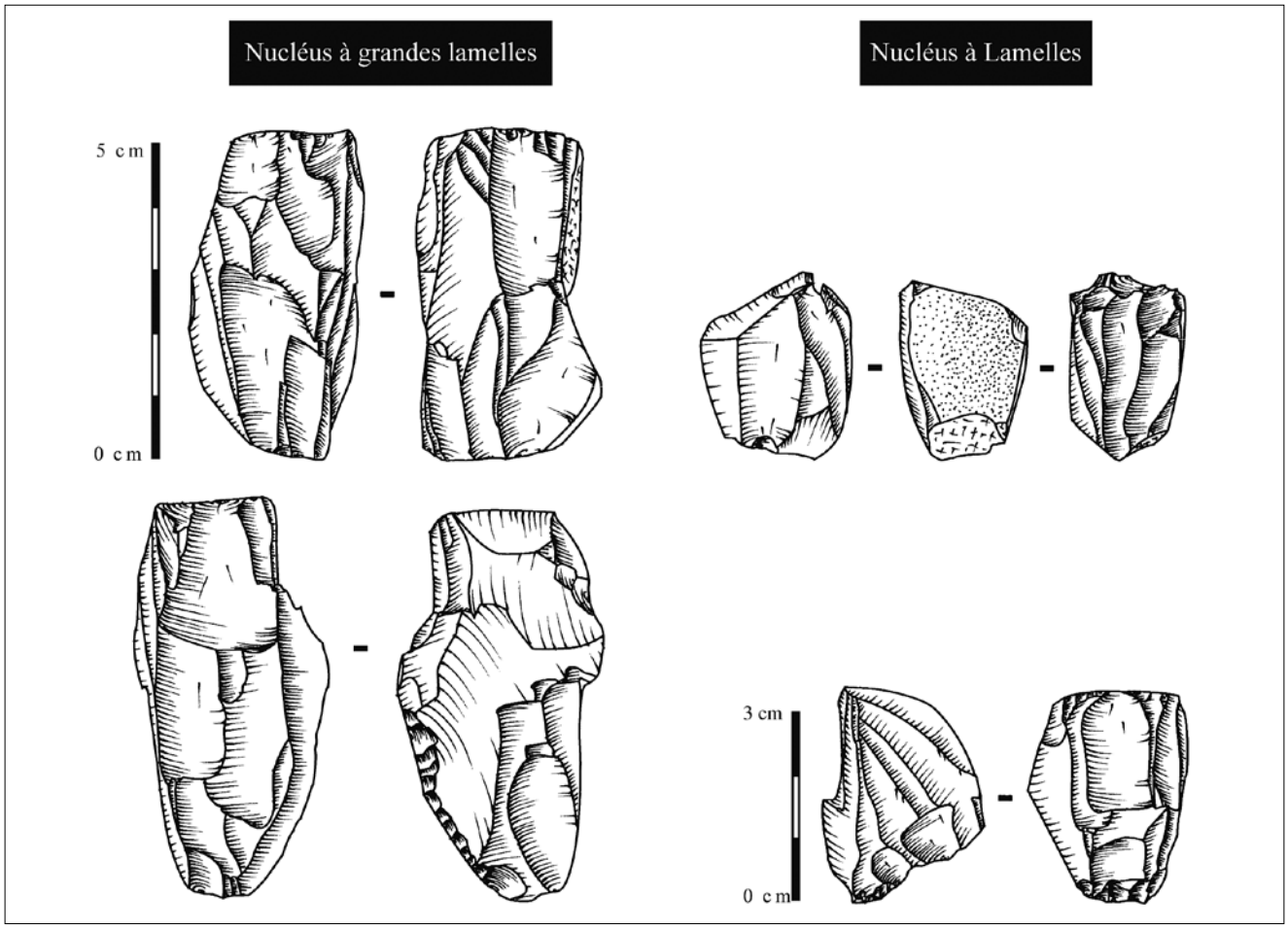

Fig. 6 - La double production lamellaire de l'US 65: les nucléus à grandes lamelles et à lamelles (dessins C. Montoya).
Fig. 6 - La doppia produzione lamellare dell'US 65: i nuclei con grandi lamelle e lamelle (disegni C. Montoya).

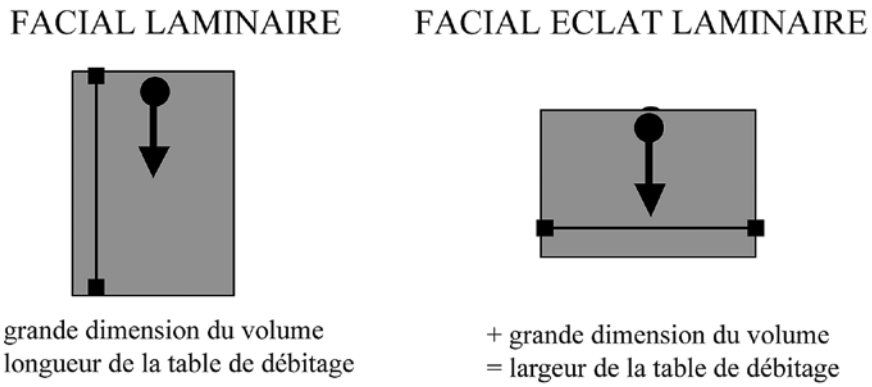

Fig. 7 - Différences entre schéma opératoire facial à lame et à éclat laminaire.
Fig. 7 - Differenze tra lo schema facciale per le lame e quello per le schegge laminari.

res. Pour le débitage des lames, les tailleurs ont utilisé la plus grande dimension du volume pour installer l'axe de la superficie d'extraction (Fig. 7). Pour la production des éclats laminaires, les artisans font correspondre la plus grande dimension du volume avec la largeur de la table (Fig. 7). Il s'agit en réalité du même schéma opératoire facial développé pour le débitage des lames mais affranchit des contraintes liées à la longueur de table.

5.2. L'amorce du débitage laminaire

Les modalités préparatoires du bloc sont souvent très succinctes, parfois même absentes. On observe souvent que cette phase se limite à une régularisation de la courbure longitudinale de la future lame d'entame et/ou à l'ouverture d'un plan de frappe. L'entame laminaire s'opère principalement à partir de l'extraction d'une lame totalement corticale. Cette amorce laminaire s'ef-

fectue toujours sur la partie la plus cintrée de la surface de débitage. Notons dans de nombreux cas, l'utilisation de dièdre naturel pour amorcer l'exploitation.

Les produits qui suivent cette entame s'étendent sur les deux tiers de la longueur du bloc. Elles aménagent la surface de débitage en régularisant le cintre et en délimitant la table d'extraction. Elles permettent également la création de bonnes nervures guides pour le débitage à venir. Bien que cette brève séquence d'amorce produit des supports à morphométrie laminaire, elle semble encore contribuer, dans l'esprit des artisans, à préparer la surface de débitage (Fig. 8).

5.3. La gestion faciale du débitage (Fig. 9-11)

Au sein de l'US 15a-65 de Riparo Dalmeri, la mise en place du schéma opératoire facial laminaire correspond principalement à un débitage de facture unipolaire simple. Deux cas comportent toutefois un second plan de percussion. Pour ces derniers, la présence d'un second plan de frappe semble liée à un désir d'intervention sur la partie distale de la table en cours de débitage. Cette modalité a été mise également en évidence sur le gisement de Val Lastari et apparaît liée par hypothèse à une double volonté de régularisation de la partie distale de la table atteinte par de nombreuses aspérités et/ou au désir de restituer légèrement de la carène (Montoya 2004).

La production en série de supports semble débuter lorsque la table laminaire atteint une certaine régularité, notamment dans ses différentes courbures et par l'obtention de plusieurs arêtes guides. Les lames ont alors une largeur plus ou moins constante et parcourent souvent toute la longueur de la table. Si l'évolution faciale du débitage consiste à élargir progressivement au maximum la table de débitage, c'est au dépend rapide d'une réduction de la convexité latérale de la surface (Fig. 10).

L'ouverture du cintre a donc pour principal résultat un étalement latéral important de l'onde de fracture et provoque donc des supports larges. Toutefois, toutes les lames extraites n'ont pas le même rôle dans la production (Fig. 10). Certaines permettent de " cadrer " le support suivant en créant à la fois de bonnes nervures parallèles pour l'accompagnement de l'onde de percussion mais aussi en développant localement de la convexité latérale (Fig. 10). En effet, ces lames sont obtenues par une percussion plus en retrait sur le plan de frappe. Celles-ci créent un effet de surcreusement qui rend la partie centrale de la table légèrement plus proéminente (Fig. 10). Ces lames de cadrage comportent souvent un profil rectiligne. Certaines d'entre elles ont d'ailleurs été retouchées. Après cette opération de cadrage qui peut s'effectuer par un ou deux enlèvements de part et d'autre du support à venir, une lame régulière (ou de 1ere intention) est extraite au centre de la table et se caractérise en particulier par une faible épaisseur (Fig. 10). A Val Lastari, ces lames régulières ont été transformées en couteau à dos ou ont été utilisées brutes dans des activités de boucherie (Ziggiotti 2005). Au sein de l'US 15a-65 de Riparo Dalmeri, les couteaux à dos mis au jour sont rares en l'état actuel des données offertes par la superficie fouillée. Toutefois, plusieurs lames brutes, de facture régulière, présentent les mêmes propriétés qualitatives que les rares couteaux à dos observés dans la collection. Une analyse tracéologique de ces supports serait du plus haut intérêt.

Une gestion unipolaire combinée à une évolution faciale du débitage permet difficilement une maîtrise continue de toutes les convexités. L'entretien de la convexité latérale est toujours contrôlé à partir du plan de frappe et apparaît intégré au rythme du débitage (Fig. 8-10). Ponctuellement, cette intervention consiste à extraire des lames à partir de la zone d'intersection de la table et de la partie dorsale du nucléus (Fig. 10). Ces lames de cintrage sont généralement plutôt épaisses, de sections triangulaires, et possèdent une large plage corticale. Elles délimitent en outre la surface d'extraction. La gestion de la convexité longitudinale n'apparaît pas intégrée systématiquement dans le développement du débitage laminaire. Il semble à nouveau que les tailleurs de Riparo Dalmeri ont tout simplement consommé la carène disponible fournie par les courbes naturelles offertes par le bloc. Rappelons néanmoins la mise en œuvre, pour deux nucléus, d'une reprise de la convexité distale de la table à partir d'un second plan de frappe. Notons que l'utilisation de cette modalité évoque l'absence de rigidité du schéma opératoire facial développé par les artisans épigravettien.

D'un point de vue technique, le schéma facial laminaire est mené dans toutes les phases opératoires par percussion directe à la pierre. Le talon lisse abrasé constitue le procédé au détachement le plus fréquemment employé lors de la phase de plein débitage laminaire.

5.4. Le débitage d'éclats laminaires

Contrairement aux nucléus laminaires, les négatifs observés sur les tables montrent que la longueur du produit n'est plus recherchée en priorité (Fig. 11). Ces supports sont débités selon une méthode unipolaire à partir d'un large plan de percussion. Dans une moindre mesure, une réorientation du débitage à partir d'un second pôle de percussion a permis d'exploiter d'autres surfaces du volume. Les paramètres de fractura-

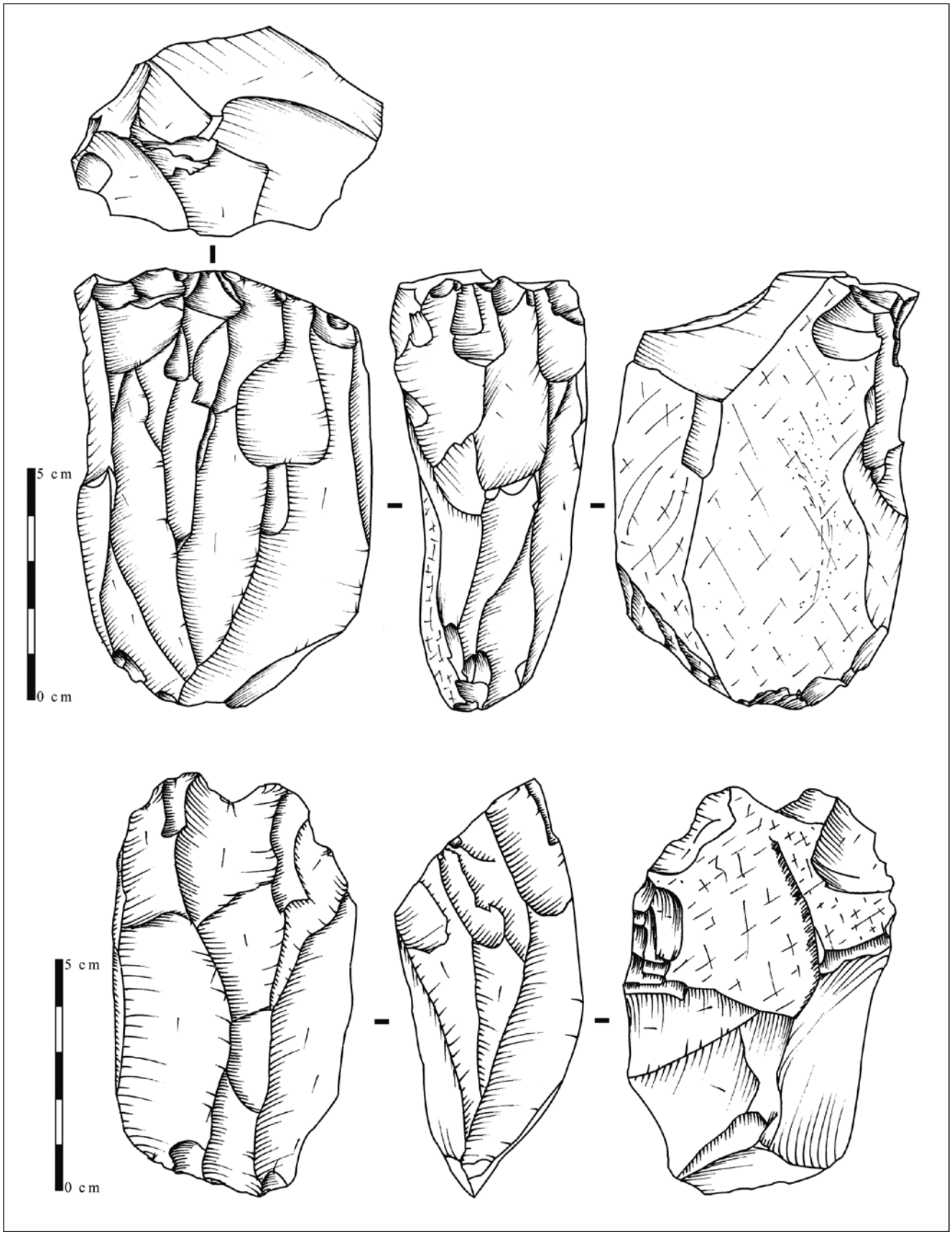

Fig. 8 - Nucléus laminaire (schéma opératoire facial) (dessins C. Montoya).
Fig. 8 - Nuclei laminari (schema operativo facciale) (disegni C. Montoya).

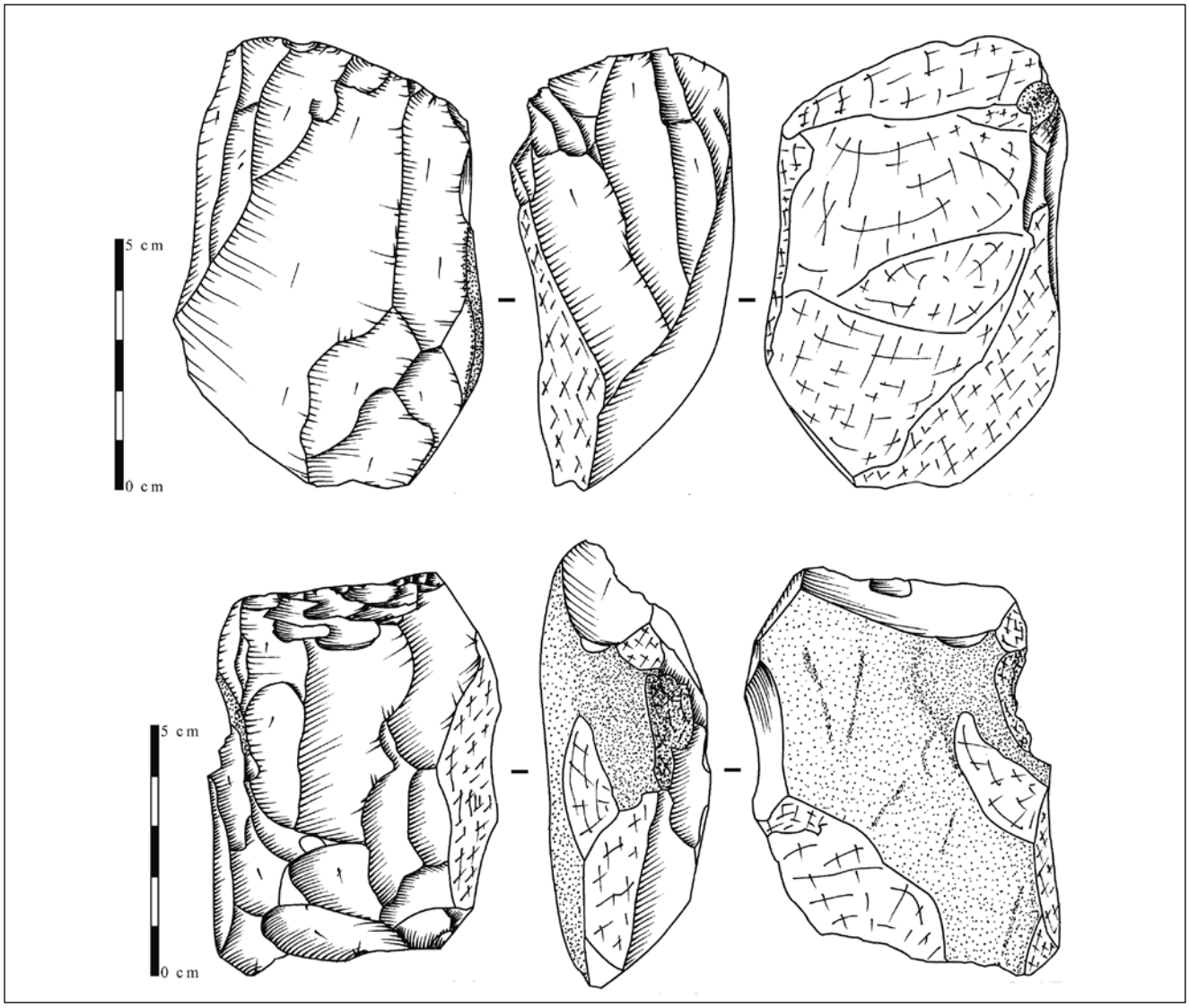

Fig. 9 - Nucléus laminaire (schéma opératoire facial) (dessins C. Montoya).
Fig. 9 - Nuclei laminare (schema operativo facciale) (disegni C. Montoya).

tion constatés pour cette production sont alors comparables à ce qui peut être observés pour la production laminaire.

La table de débitage est proche de la platitude et semble être conservée avec cette caractéristique tout au long de l'exploitation. Le débitage est également marqué par le peu de soin accordé à la préparation de la zone d'impact. En cela, la percussion directe à la pierre dure s'effectue bien retrait du bord du plan de frappe. L'ensemble de ces éléments confère à ces supports une faible normalisation en dimensions.

Ces éclats ont néanmoins une caractéristique particulière: ils possèdent une certaine épaisseur au centre et s'affinent sur les bords en donnant des tranchants très acérés.

Cette dernière propriété montre de fortes affinités avec la qualité de tranchant désirée lors du débitage des lames.

6. QUELQUES REMARQUES SUR LES OUTILS RETOUCHÉES

6.1. Les armatures

L'essentiel des produits de plein débitage des chaînes opératoires lamellaires est transformée en armature à dos (Tab. 2; 77,98%). Les lamelles à dos (bi)tronquées dominent cette échantillon et constituent plus d'un tiers de l'ensemble de l'outillage retouché (Tab. 2; 31,55%). La sélection des supports pour les armatures à dos se réalise au sein de l'ensemble des produ-

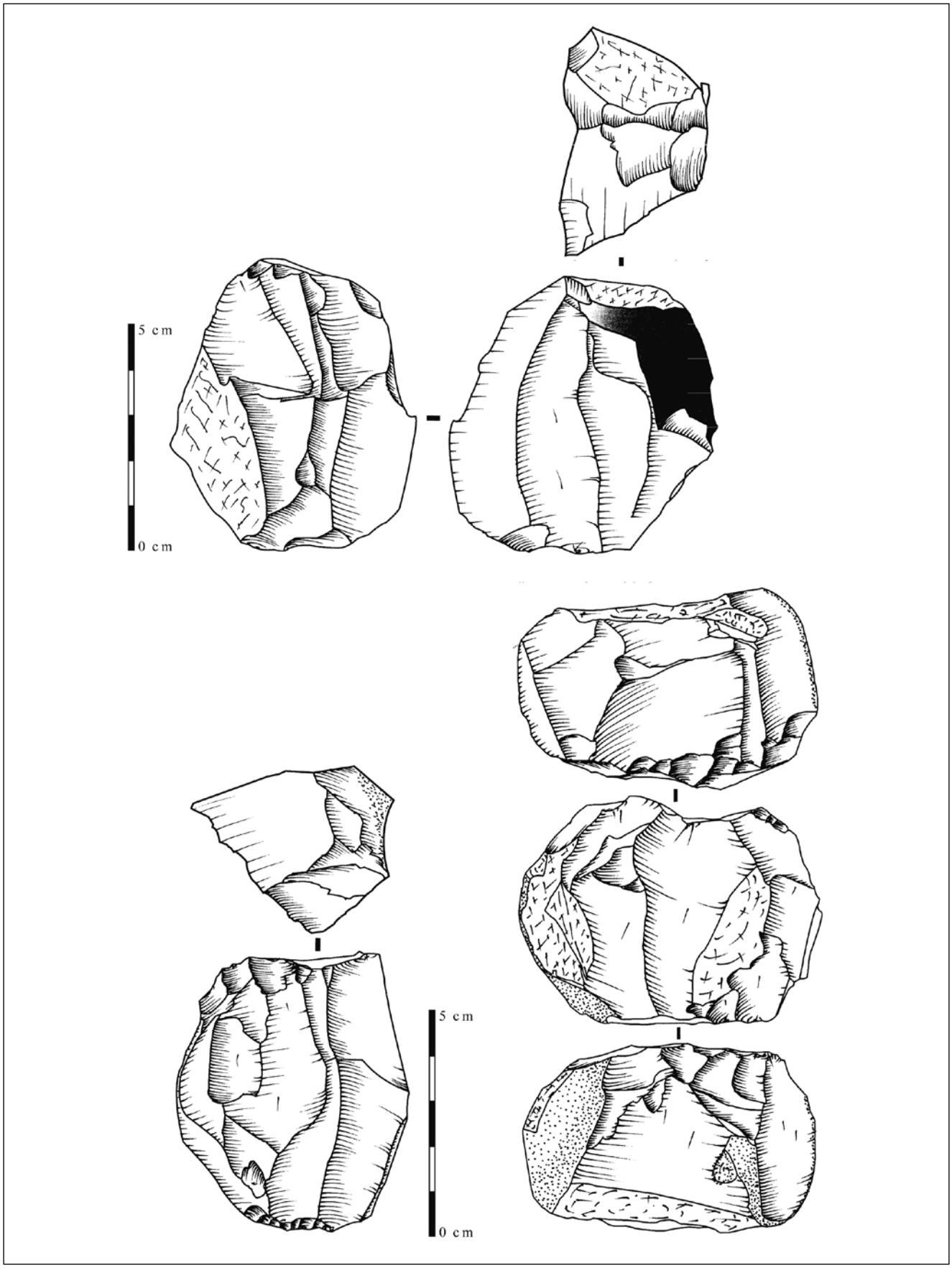

Fig. 10 - Schéma opératoire facial laminaire.
Fig. 10 - Schema operativo facciale laminare.

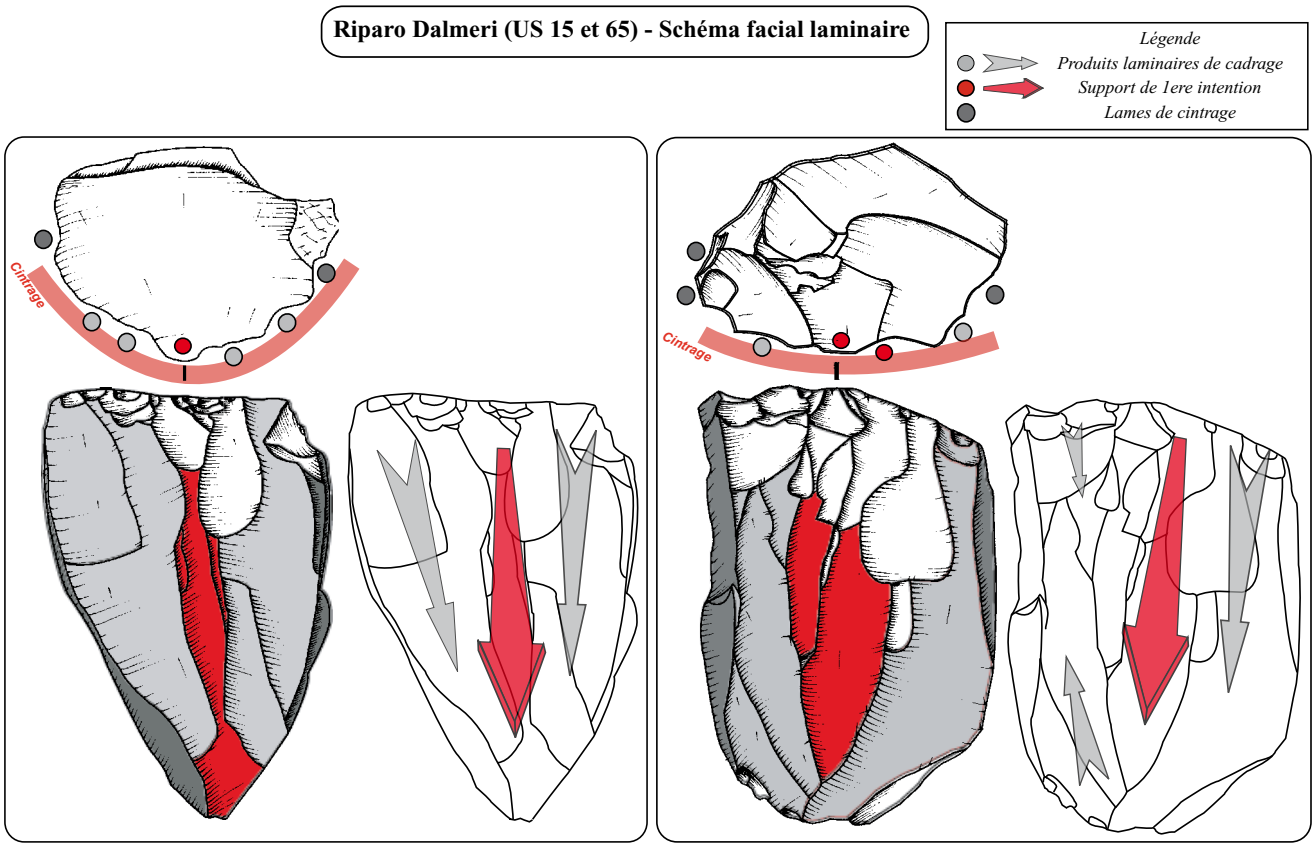

Fig. 11 - Nucléus à éclats laminaire (schéma opératoire facial) (dessins C. Montoya).
Fig. 11 - Nuclei a schegge laminari (schema operativo facciale) (disegni C. Montoya).

its de plein débitage. Ces derniers, légèrement variables en dimensions et notamment en largeurs, sont ensuite retouchés par percussion directe à la pierre. La présence dans notre échantillon de deux micro-burins de Krukowski évoquent une réduction en largeur de 2 à 4 mm. Cette fourchette dimensionnelle nous apparaît encore trop restreinte pour exprimer la réalité de l'amplitude de la retouche sur les supports.

En écartant de notre échantillon statistique l'ensemble des armatures à dos (pointes, lamelles à dos (bi)tronquées…) confectionnées sur grandes lamelles (N= 13), on constate que ces outils sont en général plutôt fins en épaisseurs (moyenne: 1,81mm) et peu larges (moyenne: 3,60 mm) (Tab. 3). Cette dernière valeur apparaît comme bien calibrée par la retouche pour l'ensemble des armatures avec un coefficient de variation homogène (C.V.: 24,26%; Tab. 3).

Cette cohérence dans les largeurs est encore plus marquée lorsque l'on sélectionne uniquement l'ensemble des armatures (bi)tronquées (20,49%; Tab. 3). Cette maîtrise des largeurs par la retouche des armatures à dos (bi)tronquées semble être recherchée par les épigravettiens. Précisons en outre que la finesse des supports est encore plus prononcée pour cette catégorie d'outils avec une épaisseur maximale de 3mm (moyenne: 1,75 mm; Tab. 3). Les variations enregistrées pour les longueurs ont peu de sens car elles proviennent pour la majorité de pièces fragmentées et ne permettent pas d'appréhender une éventuelle recherche de calibration de cette dimension. Pour ce qui est de la retouche des armatures à dos (bi)tronquées, on observe la présence récurrente d'une retouche semi-abrupte à rasante sur le bord opposé au dos. Cette retouche semble avoir pour objectif d'une part de rectifier le bord en restituant une délinéation rectiligne, et d'autre part de renforcer la résistance du bord en amenuisant les tranchants trop fins et effilés. Notons que cette retouche n'élimine jamais les propriétés tranchantes de ce bord opposé au dos. Cette dernière caractéristique apparaît primordiale dans l'optique d'un emmanchement latéral de ces outils sur une arme de jet.

6.2. Le reste de l'outillage retouché

Le reste de l'outillage a été confectionné principalement sur supports laminaires ou grandes lamelles de

Tab. 2 - Décompte de l'outillage retouché.
Tab. 2 - Elenco degli strumenti ritoccati.

Riparo Dalmeri - Outils retouchés US 15-65	N	%
Armatures à dos	*131*	*77,98*
Armatures à dos	62	*36,90*
Armatures à dos tronquées	47	*27,98*
Pointes à dos	12	*7,14*
Armatures à dos bitronquées	6	*3,57*
Lamelles à dos	4	*2,38*
Reste de líoutillage	*37*	*22,02*
Grattoirs	19	*11,31*
Lames retouchées	5	*2,98*
Lames tronquées	4	*2,38*
Eclats retouchées	3	*1,79*
Grattoirs doubles	2	*1,19*
Lamelles tronquées	1	*0,60*
Lamelle à retouche inverse	1	*0,60*
Lame bitronquée	1	*0,60*
Pièce esquillée	1	*0,60*
Total	168	*100*

Tab. 3 - Eléments statistiques sur un échantillon d'armatures à dos.
Tab. 3 - Elementi statici su un campione di armature a dorso.

Ensemble des Armatures à dos (RD US15-65)			
	Longueurs	Largeurs	Epaisseurs
Moyenne	14,40	3,60	1,81
Médiane	13,5	3,5	2
Mode	10	3	2
Écart-type	5,44	0,87	0,65
Minimum	6	2	1
Maximum	38	6	3
Effectifs	120	120	120
C.V. en %	37,76	24,26	36,06

Armatures à dos(bi)tronquées (RD US15-65)			
	Longueurs	Largeurs	Epaisseurs
Moyenne	14,41	3,33	1,75
Médiane	14	3	2
Mode	10	3	2
Écart-type	4,54	0,68	0,66
Minimum	7	2	1
Maximum	28	5	3
Effectifs	51	51	51
C.V. en %	31,50	20,49	37,74

plein débitage. Quelques éclats complètent en supports ce corpus d'outils. Les grattoirs, parfois double (2 cas), ont été confectionnés sur des supports de cadrage laminaire (lames de flanc) ou sur des produits de plein débitage de la chaîne opératoire de grandes lamelles.

Des supports de plein débitage des chaînes laminaires et de grandes lamelles ont également été prélevés pour la confection de lames tronquées. Ces dernières comportent une troncature rectiligne (1 cas), concave (2 cas), ou une double troncature oblique (1 cas).

Les lames retouchées comportent une retouche discontinue sur un bord, liée par hypothèse à une utilisation brute des tranchants. Une seule pièce comporte un dos irrégulier continu sur un bord. Ce dos n'est pas opposé à un bord brut tranchant.

7. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Bien que préliminaires, ces analyses sur un échantillon de l'US 15a-65 de Riparo Dalmeri apportent un nouveaux regard sur l'évolution techno-économique du gisement. Dors et déjà, nous constatons de nombreuses variations dans l'organisation de la production lithique par comparaison avec les niveaux d'occupations supérieurs (US 14-26b-26c).

Au sein de l'US 15a-65, la production lithique est décomposée en quatre chaînes opératoires autonomes développées sur la base de deux schémas (lamelles - grandes lamelles et lames - éclats laminaires) (Fig. 12). Cette organisation de la production est comparable à ce que nous avons pu mettre en évidence pour le site de Val Lastari, l'abri Villabruna (niv. Inf et Sépulture), l'abri Soman (niv. Inf) et dans une moindre mesure à l'abri Tagliente (niv. 11 à 6) (Montoya 2004, Montoya & Peresani 2005a et b). Ce système technique lithique correspond à la phase 2 de l'Épigravettien récent des Préalpes de la Vénétie mise en évidence (*op. cit.*). Celle-ci se cale d'un point de vue chronologique, de la fin du Bölling à l'Alleröd. Les niveaux supérieurs de l'Abri Dalmeri (US 14-26b-26c) se caractérisent par une tout autre organisation du système technique lithique. Ces assemblages sont marquées par le développement d'un seul projet lamino-lamellaire qui répond à l'obtention de plusieurs gammes de supports (un vaste corpus de lamelles, et quelques lames).

Plusieurs éléments demeurent encore à approfondir pour cette US 15a-65. En premier lieu, la finalité de cette chaîne opératoire laminaire qui reste encore à bien caractériser. En effet, si notre échantillon comporte plusieurs lames qui semblent avoir été utilisées brutes, il est néanmoins dépourvu de couteaux à dos. Ces derniers avec les lames retouchées sont la finalité prin-

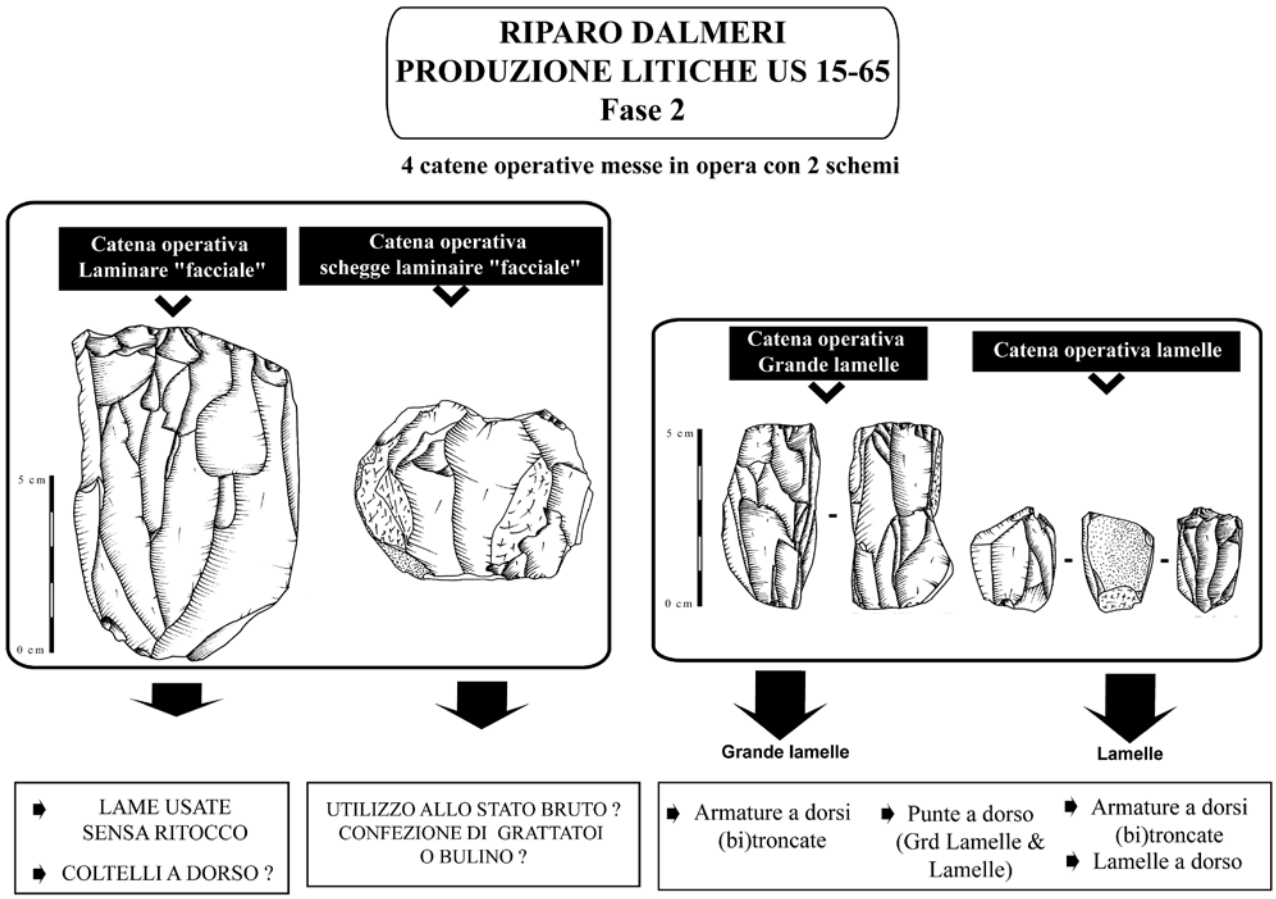

Fig. 12 - Organisation de la production lithique au sein de l'US 15a-65 de Riparo Dalmeri.
Fig. 12 - Organizzazione della produzione litica nell'US 15a-65 di Riparo Dalmeri.

cipale de la chaîne opératoire laminaire sur le site de Val Lastari, Riparo Villabruna (niv. Inf et Sépulture) et à Riparo Soman (niv. Inf). Nous croyons que cette absence de couteaux à dos apparaît uniquement comme conjoncturelle et liée probablement à un simple problème d'échantillonnage en relation avec l'avancement des travaux de terrain. Précisons toutefois que l'utilisation de plusieurs lames brutes avec des propriétés de tranchants similaires aux couteaux à dos ont été mises en valeur dans la collection.

Il serait en outre intéressant d'appréhender avec un corpus plus important la finalité des deux gammes lamellaires. Les lamelles apparaissent transformées principalement en lamelles à dos (bi)tronquées. Les grandes lamelles semblent être utilisées avec une finalité plus large, allant des différents classes d'armatures à dos jusqu'à la confection de grattoirs.

L'analyse technologique des assemblages lithiques de Riparo Dalmeri a permis de révéler l'existence des deux dernières phases de l'Épigravettien récent des Préalpes de la Vénétie au sein de la stratigraphie du gisement (Phases 2 et 3; Montoya 2004; Montoya & Peresani 2005a et b; Montoya in Bertola *et al.* 2007). Les nombreuses datations radiocarbones sur les US 14-26b-26c et 15 rendent difficilement compte de cette diachronie (Fig. 1). Cette dernière est en outre masquée par l'existence d'un «plateau radiocarbone» pour la chronozone de l'Allerød, qui ne permet pas une finesse assurée de la calibration et en cela d'un calage chronologique fiable. Dans ce court intervalle de temps, seul l'analyse des concepts de production lithique semble en mesure de percevoir et de dégager des changements techniques et comportementaux au sein des assemblages et de pouvoir ainsi sérier finement ces derniers.

Pour finir, nous voudrions souligner les nombreuses similitudes qui existe entre l'US 15a-65 de l'abri Dalmeri, et les niveaux inférieurs et la sépulture de l'abri Villabruna. Ce parallèle s'effectue non seulement sur l'organisation du système technique lithique mais également sur les œuvres d'art mobilier. Ces dernières partagent la même technique, le même style de représentation, et parfois les même figures (cf figures anthropomorphes; Broglio & Montoya 2005). Ce partage d'idées communes entre groupes humains, est, en substance, ce qui définie une culture.

REMERCIEMENTS

G. Dalmeri, K. et N. Kompatscher, A. Cusinato ont toujours témoigné beaucoup d'intérêt pour mes travaux. Je les remercie chaleureusement pour leur confiance et pour m'avoir fait partagé toutes leurs données inédites sur l'abri Dalmeri.

BIBLIOGRAPHIE

Angelucci D.E. & Peresani M., 1996 - The micromorphology of some Paleo-Mesolithic living-floors in the southern Alps : preliminary data. In: *13ème Congrès U.I.S.P.P.*, Forlí 1996, Forlì, A.B.A.C.O.: 161-174.

Bassetti M., Cusinato A., Dalmeri G., Kompatscher K., Kompatscher Hrozny M., 1995 - Riparo Dalmeri (Trento): L'industria litica negli spazi d'abitato epigravettiani. *Preistoria Alpina*, 31: 23-36.

Bassetti M., Dalmeri G., Kompatscher K., Kompatscher Hrozny M. & Lanzinger M., 1998 - Research on the Epigravettian site of Riparo Dalmeri on the Sette Comuni plateau (Trento). *Preistoria Alpina*, 34: 139-154.

Bertola S., Broglio A., Cassoli P., Cilli C., Cusinato A., Dalmeri G., De Stefani M., Fiore I, Fontana F., Giacobini G., Guerreschi A., Gurioli F., Lemorini C., Liagre J., Malerba G., Montoya C., Peresani M., Rocci Ris A., Rossetti P., Tagliacozzo A. & Ziggiotti S., 2007 - L'Epigravettiano recente nell'area prealpina e alpina orientale. In: Martini F. (a cura di), L'Italia tra 15.000 e 10.000 anni fa. Cosmopolitismo e Regionalità nel Tardoglaciale. Atti della Tavola rotonda (Firenze, 18 novembre 2005) "Millenni". *Studi di Archeologia Preistorica*, 5: 39-94.

Broglio A. & Montoya C., 2005 - Les transformations techniques dans l'industrie lithique et l'art mobilier de l'Epigravettien récent des Préalpes de Vénétie. In: Broglio A. & Dalmeri G. (a cura di), Actes du congrès de Vérone "La produzione artistica epigravettiana nelle Prealpi Venete" (Juin 2003). *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 2 e *Preistoria Alpina*, Numero speciale: 176-181.

Cusinato A., 1998 - *Il livello 26c del sito epigravettiano di riparo Dalmeri. Analisi tipologica e spaziale dell'industria litica*. Venezia, Università ca' Foscari di Venezia, Tesi di Laurea: 107 pp.

Dalmeri G. & Lanzinger M., 1989 - Ricerche paletnologiche e paleoambientali al Riparo Dalmeri. *Preistoria Alpina*, 25: 223-229.

Dalmeri G., Bassetti M., Cusinato A., Kompatscher K., Hrozny Kompatscher M. & Lanzinger M., 2002 - Le pietre dipinte del sito epigravettiano di Riparo Dalmeri. Campagna di ricerche 2001. *Preistoria Alpina*, 37: 3-34.

Dalmeri G., Bassetti M., Cusinato A., Kompatscher K., Hrozny Kompatscher M. & Nicolodi F., 2005a - L'insieme dell'arte mobiliare 2001 e 2002. Actes du congrès de Vérone «La produzione artistica epigravettiana nelle Prealpi Venete» (Juin 2003). In: Broglio A. & Dalmeri G. (dir.), *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2* et *Preistoria Alpina*, Numero speciale: 125-139.

Dalmeri G., Bassetti M., Cusinato A., Hrozny Kompatscher M. & Kompatscher K., 2005b - The discovery of a painted anthropomorphic figure at Riparo Dalmeri and new insights into alpine Epigravettian art. *Preistoria Alpina*, 41: 163-169.

Dalmeri G., Bassetti M. Cusinato A., Hrozny Kompatscher M. & Kompatscher K., 2006 - Le site Epigravettien de l'Abri Dalmeri: aspects artistiques à la fin du Paléolithique supérieur en Italie du nord. *L'anthropologie*, 110: 510-529.

Lemorini C., Rossetti P. Cusinato A., Dalmeri G., Kompatscher Hrozny M. & Kompatscher K., 2005 - L'analisi delle tracce d'uso e l'elaborazione spaziale: il riconoscimento di un'aera specializzata nel sito epigravettiano di Riparo Dalmeri, livelli 26b e 26c (Trento). *Preistoria Alpina*, 41: 171-197.

Montoya C., 2004 - *Les traditions techniques lithiques à l'Epigravettien. Analyses de séries du Tardiglaciaire entre Alpes et Méditerranée*. 2 vol. Université de Provence, Thèse de doctorat de Préhistoire: 574 pp.

Montoya C. & Peresani M., 2005a - Nouveaux éléments de diachronie dans l'Epigravettien récent des Préalpes de Vénétie. In: Bracco J.-P. & Montoya C. (dir.), Les systèmes techniques lithiques pendant le Tardiglaciaire autour de la Méditerranée Nord-occidentale. Aix en Provence, 6-8 Juin 2001. *Mémoires de la Société Préhistorique Française*: 123-138.

Montoya C. & Peresani M., 2005b - Premiers éléments d'analyse technologique de l'industrie lithique du gisement épigravettien de Val Lastari (Préalpes de Vénétie, Italie). In: Bracco J.-P. & Montoya C. (dir.), Les systèmes techniques lithiques pendant le Tardiglaciaire autour de la Méditerranée Nord-occidentale, Aix en Provence, 6-8 Juin 2001). *Mémoires de la Société Préhistorique Française*: 103-121.

Pelegrin J., 2000 - Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire: critères de diagnose et quelques réflexions. In: Valentin B., Bodu P. & Christensen Marianne (dir.), L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire: confrontation des modèles régionaux de peuplement. Actes de la Table ronde internationale de Nemours, 14-16 mai 1997. Nemours, A.P.R.A.I.F. *Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile de France*, 7: 73-85.

Ziggiotti S., 2005 - *Tecnologia e funzione. Apporto dell'analisi funzionale delle industrie litiche dell'Epigravettiano Recente nelle Prealpi orientali italiane*. Tesi di Dottorato inedita Consorzio Universitario di Bologna, Ferrara, Parma: 276 pp.