

LES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

Les Séances de la Société préhistorique française sont organisées deux à trois fois par an. D'une durée d'une ou deux journées, elles portent sur des thèmes variés : bilans régionaux ou nationaux sur les découvertes et travaux récents ou synthèses sur une problématique en cours dans un secteur de recherche ou une période en particulier.

La Société préhistorique française considère qu'il est de l'intérêt général de permettre un large accès aux articles et ouvrages scientifiques sans en compromettre la qualité ni la liberté académique. La SPF est une association à but non lucratif régie par la loi de 1901 et reconnue d'utilité publique, dont l'un des buts, définis dans ses statuts, est de faciliter la publication des travaux de ses membres. Elle ne cherche pas le profit par une activité commerciale mais doit recevoir une rémunération pour compenser ses coûts de gestion et les coûts de fabrication et de diffusion de ses publications.

Conformément à ces principes, la Société préhistorique française a décidé de proposer les actes des Séances en téléchargement gratuit sous forme de fichiers au format PDF interactif. Bien qu'en libre accès, ces publications disposent d'un ISBN et font l'objet d'une évaluation scientifique au même titre que nos publications papier périodiques et non périodiques. Par ailleurs, même en ligne, ces publications ont un coût (secrétariat d'édition, mise en page, mise en ligne, gestion du site internet) : vous pouvez aider la SPF à poursuivre ces activités de diffusion scientifique en adhérant à l'association et en vous abonnant au *Bulletin de la Société préhistorique française* (voir au dos ou sur <http://www.prehistoire.org/form/515/736/formulaire-adhesion-et-ou-abonnement-spf-2014.html>).

LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

La Société préhistorique française, fondée en 1904, est une des plus anciennes sociétés d'archéologie. Reconnue d'utilité publique en 1910, elle a obtenu le grand prix de l'Archéologie en 1982. Elle compte actuellement plus de mille membres, et près de cinq cents bibliothèques, universités ou associations sont, en France et dans le monde, abonnées au *Bulletin de la Société préhistorique française*.

Tous les membres de la Société préhistorique française peuvent participer :

- aux séances scientifiques de la Société – Plusieurs séances ont lieu chaque année, en France ou dans les pays limitrophes. Le programme annuel est annoncé dans le premier *Bulletin* et rappelé régulièrement. Ces réunions portent sur des thèmes variés : bilans régionaux ou nationaux sur les découvertes et travaux récents ou synthèses sur une problématique en cours dans un secteur de recherche ou une période en particulier ;
- aux Congrès préhistoriques de France – Ils se déroulent régulièrement depuis la création de la Société, actuellement tous les quatre ans environ. Leurs actes sont publiés par la Société préhistorique française. Depuis 1984, les congrès se tiennent sur des thèmes particuliers ;
- à l'assemblée générale annuelle – L'assemblée générale se réunit en début d'année, en région parisienne, et s'accompagne toujours d'une réunion scientifique. Elle permet au conseil d'administration de rendre compte de la gestion de la Société devant ses membres et à ceux-ci de l'interpeller directement. Le renouvellement partiel du conseil se fait à cette occasion.

Les membres de la Société préhistorique française bénéficient :

- d'information et de documentation scientifiques – Le *Bulletin de la Société préhistorique française* comprend, en quatre livraisons de 200 pages chacune environ, des articles, des comptes rendus, une rubrique d'actualités scientifiques et une autre sur la vie de la Société. La diffusion du bulletin se fait par abonnement annuel. Les autres publications de la SPF – Mémoires, Travaux, Séances, fascicules des Typologies de la Commission du Bronze, Actes des Congrès, Tables et index bibliographiques ainsi que les anciens numéros du *Bulletin* – sont disponibles au siège de la Société préhistorique française, sur son site web (avec une réduction de 20 % pour les membres de la SPF et téléchargement gratuit au format PDF lorsque l'ouvrage est épuisé) ou en librairie.
- de services – Les membres de la SPF ont accès à la riche bibliothèque de la Société, mise en dépôt à la bibliothèque du musée de l'Homme à Paris.

Régie par la loi de 1901, sans but lucratif, la Société préhistorique française vit des cotisations versées par ses adhérents. Contribuez à la vie de notre Société par vos cotisations, par des dons et en suscitant de nouvelles adhésions autour de vous.

ADHÉSION ET ABONNEMENT 2014

Le réabonnement est reconduit automatiquement d'année en année*.

Paiement en ligne sécurisé sur

www.prehistoire.org

ou paiement par courrier : formulaire papier à nous retourner à l'adresse de gestion et de correspondance de la SPF :

BSPF, Maison de l'archéologie et de l'ethnologie

Pôle éditorial, boîte 41, 21 allée de l'Université, 92023 Nanterre cedex

1. PERSONNES PHYSIQUES	Zone €**	Hors zone €
Adhésion à la <i>Société préhistorique française</i> et abonnement au <i>Bulletin de la Société préhistorique française</i>		
▶ tarif réduit (premier abonnement, étudiants, moins de 26 ans, demandeurs d'emploi, membres de la Prehistoric Society***)	<input type="checkbox"/> 40 €	<input type="checkbox"/> 45 €
▶ abonnement / renouvellement	<input type="checkbox"/> 75 €	<input type="checkbox"/> 80 €
OU		
Abonnement au <i>Bulletin de la Société préhistorique française</i>		
▶ abonnement annuel (sans adhésion)	<input type="checkbox"/> 85 €	<input type="checkbox"/> 90 €
OU		
Adhésion à la <i>Société préhistorique française</i>		
▶ cotisation annuelle	<input type="checkbox"/> 25 €	<input type="checkbox"/> 25 €
2. PERSONNES MORALES		
Abonnement au <i>Bulletin de la Société préhistorique française</i>		
▶ associations archéologiques françaises	<input type="checkbox"/> 110 €	
▶ autres personnes morales	<input type="checkbox"/> 145 €	<input type="checkbox"/> 155 €
Adhésion à la <i>Société préhistorique française</i>		
▶ cotisation annuelle	<input type="checkbox"/> 25 €	<input type="checkbox"/> 25 €

NOM : PRÉNOM :

ADRESSE COMPLÈTE :

TÉLÉPHONE : DATE DE NAISSANCE : _ _ / _ _ / _ _ _ _

E-MAIL :

VOUS ÊTES : « professionnel » (votre organisme de rattachement) :

« bénévole » « étudiant » « autre » (préciser) :

Date d'adhésion et / ou d'abonnement : _ _ / _ _ / _ _

Merci d'indiquer les période(s) ou domaine(s) qui vous intéresse(nt) plus particulièrement :

.....

Date, signature :

Les chèques doivent être libellés au nom de la Société préhistorique française. Le paiement par **carte de crédit** est bienvenu (Visa, Mastercard et Eurocard) ainsi que le paiement par **virement** à La Banque Postale • Paris IDF centre financier • 11, rue Bourseul, 75900 Paris cedex 15, France • RIB : 20041 00001 0040644J020 86 • IBAN : FR 07 2004 1000 0100 4064 4J02 086 • BIC : PSSTFRPPPAR.

Toute réclamation d'un bulletin non reçu de l'abonnement en cours doit se faire au plus tard dans l'année qui suit. Merci de toujours envoyer une enveloppe timbrée (tarif en vigueur) avec vos coordonnées lorsque vous souhaitez recevoir un reçu fiscal et/ou une facture acquittée et/ou le timbre SPF de l'année en cours, et au besoin une nouvelle carte de membre.

N° de carte bancaire : _ _ _ _ _

Cryptogramme (3 derniers chiffres) : _ _ _ Date d'expiration : _ _ / _ _ signature :

* : Pour une meilleure gestion de l'association, merci de bien vouloir envoyer par courrier ou par e-mail en fin d'année, ou en tout début de la nouvelle année, votre lettre de démission.

** : Zone euro de l'Union européenne : Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, Lettonie, Luxembourg, Malte, Pays-Bas, Portugal, Slovaquie, Slovénie.

*** : Pour les moins de 26 ans, joindre une copie d'une pièce d'identité; pour les demandeurs d'emploi, joindre un justificatif de Pôle emploi; pour les membres de la Prehistoric Society, joindre une copie de la carte de membre; le tarif « premier abonnement » profite exclusivement à des membres qui s'abonnent pour la toute première fois et est valable un an uniquement (ne concerne pas les réabonnements).

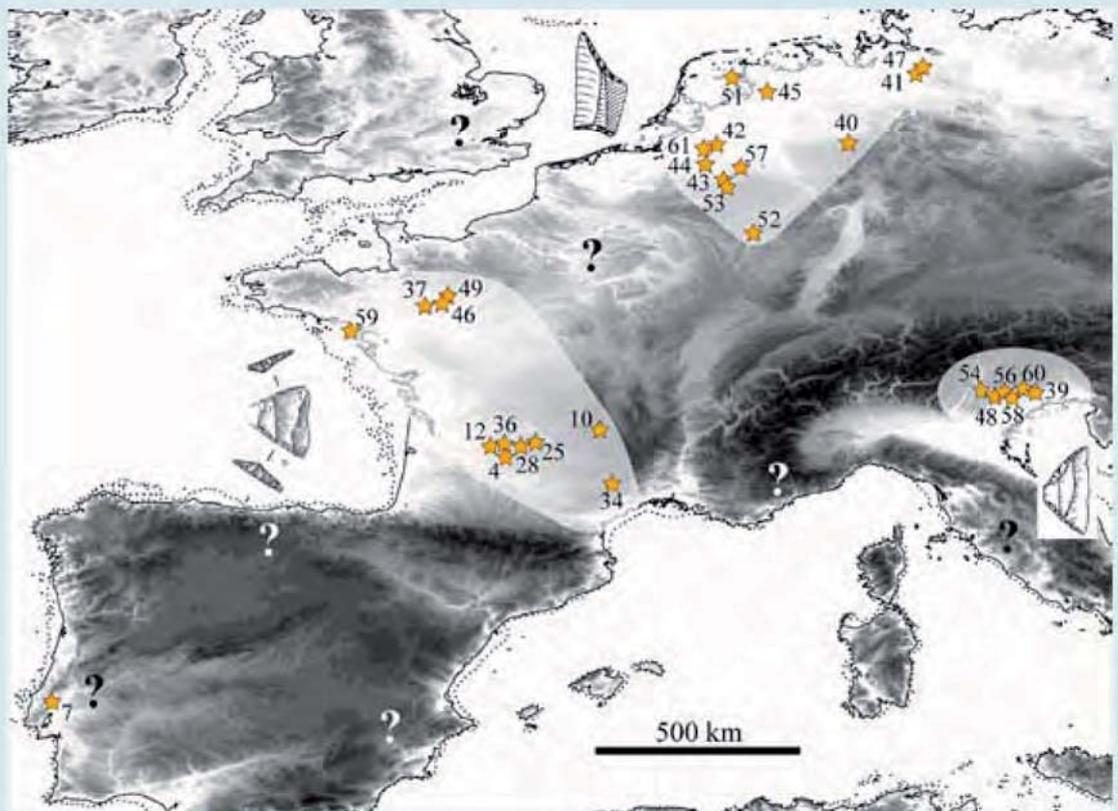


LES GROUPES CULTURELS DE LA TRANSITION PLÉISTOCÈNE-HOLOCÈNE ENTRE ATLANTIQUE ET ADRIATIQUE

ACTES DE LA SÉANCE DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE
BORDEAUX
24-25 MAI 2012

Textes publiés sous la direction de

Mathieu LANGLAIS, Nicolas NAUDINOT et Marco PERESANI



SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE

3

LES GROUPES CULTURELS
DE LA TRANSITION
PLÉISTOCÈNE-HOLOCÈNE
ENTRE ATLANTIQUE ET ADRIATIQUE

ACTES DE LA SÉANCE DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE
BORDEAUX
24-25 MAI 2012

Textes publiés sous la direction de

Mathieu LANGLAIS, Nicolas NAUDINOT et Marco PERESANI



Société préhistorique française

Paris

2014

**Les « Séances de la Société préhistorique française »
sont des publications en ligne disponibles sur :**

www.prehistoire.org

Illustration de couverture : Aires épilaborienne, épigravettienne et (épi)ahrensbourgienne de diffusion des bitroncatures trapézoïdales dans la partie occidentale de l'Europe / *Epilaborian, Epigravettian and Epi-Ahrensburgian diffusion areas in Western Europe based on the presence of trapeziform bitruncations*. Carte réalisée avec ArcGis 9.3, projection WGS 84 et MNT, d'après AMANTE C., EAKINS B. W. (2009) – *ETOPO1 1 Arc-Minute Global Relief Model: Procedures, Data Sources and Analysis*, NOAA Technical Memorandum NESDIS NGDC-24, 19 p.

Responsables des séances de la SPF : Jacques Jaubert
Directrice de la publication : Claire Manen
Secrétariat de rédaction, maquette et mise en page : Martin Sauvage
Mise en ligne : Ludovic Mevel

Société préhistorique française (reconnue d'utilité publique, décret du 28 juillet 1910). Grand Prix de l'Archéologie 1982.

Siège social : 22, rue Saint-Ambroise, 75011 Paris
Tél. : 01 43 57 16 97 – Fax : 01 43 57 73 95 – Mél. : spf@prehistoire.org
Site internet : www.prehistoire.org

Adresse de gestion et de correspondance

Maison de l'archéologie et de l'ethnologie,
Pôle éditorial, boîte 41, 21 allée de l'Université, F-92023 Nanterre cedex
Tél. : 01 46 69 24 44
La Banque Postale Paris 406-44 J

Publié avec le concours du ministère de la Culture et de la Communication (sous-direction de l'Archéologie),
du Centre national de la recherche scientifique,
des laboratoires « PACEA » UMR 5199 (Bordeaux - Talence) et « CEPAM » UMR 7264 (Nice - Sophia Antipolis),
et de l'université de Ferrare (Italie)

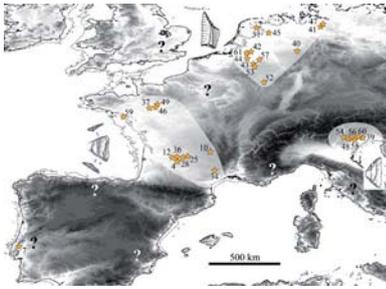
© Société préhistorique française, Paris, 2014. Tous droits réservés, reproduction et diffusion interdite sans autorisation.

Dépôt légal : 1^{er} trimestre 2014

ISSN 2263-3847 ISBN 2-913745-56-3 (en ligne)

SOMMAIRE / CONTENTS

Mathieu LANGLAIS, Nicolas NAUDINOT et Marco PERESANI — Avant-propos / Foreword	7
Mathieu LANGLAIS, Nicolas NAUDINOT et Marco PERESANI — Introduction générale / General Introduction	11
Célia FAT CHEUNG, Aude CHEVALLIER, Peggy BONNET-JACQUEMENT, Mathieu LANGLAIS, Jean-Georges FERRIÉ, Sandrine COSTAMAGNO, Delphine KUNTZ, Véronique LAROULANDIE, Jean-Baptiste MALLYE, Nicolas VALDEYRON et Sophie BALLISTA — Comparaison des séquences aziliennes entre Dordogne et Pyrénées. État des travaux en cours / Comparison of Azilian Sequences from the Dordogne and the Pyrenees. Ongoing Work	17
Ludovic MEVEL, Sophie FORNAGE-BONTEMPS et Gérald BÉREIZIAT — Au carrefour des influences culturelles? Les industries lithiques de la fin du Tardiglaciaire entre Alpes du Nord et Jura, 13500-9500 cal. BP / At the crossroads of cultural influences? Lateglacial lithic industries between the Northern Alps and Jura, 13500-9500 cal. BP	45
Mathieu LANGLAIS, Luc DETRAIN, Jean-Georges FERRIÉ, Jean-Baptiste MALLYE, Benjamin MARQUEBIELLE, Solange RIGAUD, Alain TURQ, Peggy BONNET-JACQUEMENT, Myriam BOUDADI-MALIGNE, Solène CAUX, Célia FAT CHEUNG, Nicolas NAUDINOT, André MORALA, Nicolas VALDEYRON et François-Xavier CHAUVIÈRE — Réévaluation des gisements de La Borie del Rey et de Port-de-Penne : nouvelles perspectives pour la transition Pléistocène-Holocène dans le Sud-Ouest de la France / Re-evaluation of the Sites of La Borie del Rey and Port-de-Penne: New Perspectives for the Pleistocene-Holocene Transition in South-West France	83
Patrick PAILLET et Elena MAN-ESTIER — De nouvelles découvertes d'art mobilier laborien dans le Nord du Périgord / Newly discovered Laborian mobiliary art from the northern Périgord	129
Antonin TOMASSO, Nicolas NAUDINOT, Didier BINDER, Stefano GRIMALDI — Unité et diversité dans l'Épigravettien récent de l'arc liguro-provençal / The unity and diversity of the Epigravettian in the Linguro-Provençal Arc	155
Rossella DUCHES, Marco AVANZINI, Michele BASSETTI, Elisabetta FLOR, Stefano NERI et Giampaolo DALMERI — Évolution de la mobilité épigravettienne durant le Dryas récent : quelles nouvelles informations pour l'Italie nord-orientale? / Changes in the Epigravettian mobility patterns during the Younger Dryas: new developments in north-eastern Italy?	185
Marco PERESANI, Cristina TOMIO et Giampaolo DALMERI — Les grattoirs épigravettiens et leur « raccourcissement » durant le Tardiglaciaire en Italie. Reflets d'un changement dans l'économie du débitage / The 'shortening' of Epigravettian endscrapers during the Lateglacial in Italy. Reflection of a change in the economy of flaking products	205
Jérémie JACQUIER — Analyse fonctionnelle des outillages lithiques et interprétations socio-économiques du statut des sites tardiglaciaires du Buhot à Calleville (Eure) et de la Fosse à Villiers-Charlemagne (Mayenne) / Variability in stone tool use from the Pleistocene-Holocene transition in north-western France. Initial results of a functional analysis concerning material from the sites of Buhot near Calleville (Eure) and La Fosse at Villiers-Charlemagne (Mayenne)	221



*Les groupes culturels de la transition Pléistocène-Holocène
entre Atlantique et Adriatique*
Actes de la séance de la Société préhistorique française de Bordeaux, 24-25 mai 2012
Textes publiés sous la direction de Mathieu LANGLAIS,
Nicolas NAUDINOT et Marco PERESANI
Paris, Société préhistorique française, 2014
(Séances de la Société préhistorique française, 3)
p. 205-220
www.prehistoire.org
ISSN 2263-3847 – ISBN 2-913745-56-3 (en ligne)

Les grattoirs épigravettiens et leur « raccourcissement » durant le Tardiglaciaire en Italie. Reflets d'un changement dans l'économie du débitage

Marco PERESANI, Cristina TOMIO et Giampaolo DALMERI

Résumé : Depuis longtemps défini comme un complexe non pas rigide, mais sujet à des modifications de caractère typologique, l'Épigravettien récent de l'Italie nord-orientale a effectivement dévoilé durant cette dernière décennie une variabilité inattendue des systèmes techniques mis en œuvre pendant une partie du Tardiglaciaire. Une telle variabilité semble délimiter d'une part une tendance vers la simplification des projets techniques, avec la réduction du nombre des schémas opératoires nécessaires à l'extraction des produits lamellaires et similaires. D'autre part, elle révèle un transfert des priorités dans des séquences de débitage aux activités de façonnage, ce qui concerne notamment les armatures. L'intérêt pour la compréhension de ce phénomène nous a conduits à examiner la population des grattoirs issus de sites de la seconde partie du Tardiglaciaire au moyen d'une approche plus intégrée. Cela nous a permis de porter une lumière nouvelle sur la conception et la gestion de ces outils de fonds commun, au-delà des notables phénomènes de raccourcissement qu'ils ont subi et qui ont déjà identifiés par des précédents auteurs sur la base des indicateurs typologiques.

Les ensembles lithiques de treize sites tardiglaciaires ont été répartis en cinq groupes, en fonction de leur position chronologique et culturelle estimée sur la base de datations radiométriques et des données techno-typologiques. L'analyse s'est concentrée sur le rapport entre outil et support sur lequel il a été produit. Nous avons pris en examen la morphotechnique et d'autres caractéristiques, dont la section, le front et l'éventuelle fracture ordinaire ou à languette. Plus d'un millier de pièces ont été comptabilisées, pour un total de 1 164 fronts, grâce à la présence de grattoirs doubles.

Nous avons observé une préférence claire pour les produits laminaires de premier choix uniquement dans la phase la plus ancienne, à l'abri Tagliente, alors que, durant les phases successives, nous avons relevé des situations variables en ce qui concerne le rapport entre supports laminaires non corticaux et corticaux, produits latéraux et autres sous-produits. La retouche du front est principalement semi-abrupte; l'angle varie entre 50° et 70° et la section est avant tout « en concorde » plus que plano-convexe. Le taux de fragmentation concerne environ la moitié de l'ensemble : il s'agit en grande partie de fractures transversales et parmi celles-ci, des languettes qui se retrouvent principalement sur les supports plus minces, bien qu'elles soient également présentes en d'autres circonstances. Dans tous les groupes et de manière accentuée à l'abri Tagliente, les lames entières devancent en moyenne la longueur de celles fragmentaires. Cependant, l'évidente superposition du champ de valeurs des longueurs et largeurs entre les deux catégories suggère que la fragmentation du support s'avérait une caractéristique recherchée, comme l'indique l'absence ou l'élimination délibérée du talon et du bulbe. Les grattoirs à fracture en languette se situent en revanche dans un champ dimensionnel plus restreint par rapport aux éléments entiers et à fracture ordinaire. Nous avons également mis en évidence une autre corrélation intéressante entre la fracture en languette et le front « en concorde ».

Les résultats permettent d'émettre une hypothèse au regard de la variabilité morpho-technique et dimensionnelle de ces outils, interprétée comme un caractère primaire dérivée d'un concept commun qui se décline au sein des divers contextes productifs. La variabilité diachronique est ainsi principalement imputable au déplacement des critères selon lesquels les supports ont été sélectionnés. Ces critères s'intègrent dans un contexte général d'économie des produits de débitage ainsi que dans la stratégie productive de la phase en question.

Mots-clés : Grattoir, analyse morphotechnique, Épigravettien, Italie.

The 'shortening' of Epigravettian endscrapers during the Lateglacial in Italy. Reflection of a change in the economy of flaking products

Abstract: End-scrappers are specialised hide-working tools that have attracted relatively little scientific attention compared to the high frequency with which they occur in Late Palaeolithic techno-complexes. This situation is even more evident for the period from 14 to 11 kyr cal. BP, where typological variability increases as the size of this particular tool decreases in a process usually referred to as 'the shortening of end-scrappers'. This development represents a further expression of the Azilianization process and forms part of a set of changes eventually leading to more simplified lithic production systems.

In terms of the Late Epigravettian, the available information is still insufficient for identifying the reasons that led to long end-scrappers being replaced by shorter types differentiated into thumbnail, sub-circular and circular forms. In this light, the present work focuses on the Venetian Prealps in order to gain a better understanding of the evolutionary dynamics of the Epigravettian through to its terminal phase. This is achieved by considering end-scrappers as part of a larger technical system and thus moving beyond traditional typological approaches.

The Late Epigravettian also saw a gradual shift in the criteria by which blades and bladelets were selected for being shaped into domestic tools. Such a shift could underlie the dramatic transformation of the type of end-scrappers made on both blades and flakes. Over time, end-scrappers are more and more frequently made on blade fragments connected to the rejuvenation of the core face or on by-products from the reduction sequence (*chaîne opératoire*). The morpho- and typometric characteristics of a sample of tools from sites dating from the beginning of the Lateglacial to the early Holocene which differ in geographic position, context, find density and function were analysed in order to detect evolutionary traits and discuss the results from a techno-economic perspective. While all the sites considered here have been systematically excavated, only some have been so recently.

The lithic assemblages have been divided into five groups based on their chrono-cultural position deduced from a combination of chronometric and techno-typological data. The analysis then focused on the relation between the tool and the blank on which it was created, taking into account its morphological and technological character alongside other features such as cross-section, edge angle, integrity, and fracture type. Over one thousand specimens have been counted, including 1,164 edges due to the presence of double scrapers which become more frequent in groups 3, 4 and 5. Laminar blanks were used in most cases, with flakes representing a secondary option. Only in the earliest phase at Tagliente Rockshelter is a clear selection of 'first choice' products perceptible, whereas in subsequent phases variable relations exist between cortical and non-cortical blanks, blades detached from the sides of cores and various by-products. Edge retouch is mostly semi-abrupt and edge angles range from 50° to 70° with an average of 59°. Cross sections are more frequently *en concorde* rather than plano-convex and the edges can be only partially retouched. The fragmentation rate (by site-assemblage) is around 50% with the majority of pieces bearing transverse fractures, 26.1% of which are tongued (*languette*). The length/width ratio shows the expected correlations when complete and fragmented blades are compared, although interesting results have also been obtained for the fragmentary specimens. In all groups, and especially clear from the Tagliente Rockshelter material, the average length of complete blades surpasses that of the fragmented examples. However, the range of values for the two categories overlap, especially in groups 2 and 4, suggesting that blades were intentionally fragmented in order to remove the striking platform and bulb which obstructed the hafting process. End-scrappers with tongued fractures, on the other hand, portray a more restricted range of values than do complete tools or those with ordinary fractures. Another notable correlation is seen among pieces with tongued fractures — which have a higher incidence on thin tools — and those with *en concorde* edge-types.

Typological and size changes do not seem to correlate with a change in scraper function, suggesting artefact size to be a primary feature of this tool type. This is especially the case for short forms characterised by an *en concorde* profile, a concept shared across various Epigravettian contexts. Diachronic variability therefore results primarily from a shift in the criteria used for selecting blanks on which this tool type is produced. Finally, these criteria are set in a general economic context of associated knapping products, independent of the particular production strategy characteristic of each phase.

Keywords : End-scrappers, morpho-technological analysis, Epigravettian, Italy.

DURANT le Tardiglaciaire en Europe, malgré un nombre plus important de sites par rapport aux périodes précédentes et la présence abondante des grattoirs, la rareté des études centrées sur les dynamiques liées à la réalisation de ce composant de l'outillage commun ne peut passer inaperçue. En outre, l'ample variabilité des formes et des dimensions qui se préfigure dans l'intervalle entre 14000-11000 cal. BP (Djindjian *et al.*, 1999) conduit à approfondir les analyses bien au-delà de la simple reconnaissance typologique.

Quoiqu'ils aient une faible valeur diagnostique, les fronts façonnés ont cependant fourni des données fonctionnelles d'importance fondamentale pour reconstruire les gestes, les activités et les économies dans une grande gamme de contextes. Ces artefacts démontrent la forte spécialisation de ces outils dans le traitement des peaux.

Bien que l'identification des traces d'usure ait été développé sur des matériaux et des outils extrêmement différents en ce qui concerne les caractéristiques lithologiques et morphodimensionnelles, le cadre fonctionnel qui en est ressorti ne se distancie pas du parcours de la chaîne opératoire correspondant au travail de la peau et à la gestion des fronts (Moss, 1983 ; Philibert, 2002 ; Plisson et Vaughan, 2002 ; Rots, 2010). Cette dernière opération peut prendre des formes plus ou moins complexes, se développant localement ou sur toute la longueur. Elle peut ainsi restituer des informations utiles à la reconstruction de la mobilité et des stratégies d'occupation qui ont subi, comme il est connu, de profonds changements entre le Dernier Maximum Glaciaire et le début de l'Holocène.

La mosaïque des différents technocomplexes tardiglaciaires se répercute également dans les diverses

structures qui déterminent la configuration d'un grattoir. Ainsi qu'il a été relevé depuis longtemps sur la base des analyses typologiques et typométriques, ces outils ont subi des changements radicaux en ce qui concerne le type de support utilisé, aussi bien dans la forme que dans les dimensions, ce qui se caractérise principalement par la réduction de la longueur, tout en maintenant substantiellement intacte la conception de la partie fonctionnelle. L'ampleur des connaissances quant à la compréhension de leurs systèmes de production restent cependant minime. Leur encadrement au sein des structures économiques est donc pleinement justifié et, dans les rares cas où l'analyse fonctionnelle a été intégrée à une étude technologique (De Bie et Caspar, 2000), les informations se sont avérées primordiales pour la reconstruction des procédés.

L'analyse morphotechnique et typométrique de l'outil par rapport à sa partie fonctionnelle est donc nécessaire et doit être étendue également à d'autres complexes. Dans cette optique, la présente étude se concentre sur l'Épigravettien récent des Préalpes de la Vénétie, où, afin de mieux connaître la dynamique évolutive de ce technocomplexe jusque dans sa phase terminale, nous avons voulu examiner la classe des grattoirs et l'insérer dans le cadre d'une reconstruction des systèmes techniques. Ce cadre économique s'insère à son tour dans le vaste processus de colonisation des Alpes orientales italiennes, objet de recherches depuis plus de 50 ans par l'université de Ferrare et du musée des sciences naturelles de Trento.

ALPES ORIENTALES, TARDIGLACIAIRE ET PEUPEMENT HUMAIN

Les conditions écologiques qui accompagnent la colonisation anthropique tardiglaciaire commencent à se dessiner avec le retrait des glaciers des amphithéâtres dans la zone du piémont (Ravazzi *et al.*, 2007). Les premières traces marquées d'occupations épigravettiennes de ces bordures préalpines sont signalées à l'abri Tagliente, un site aux fréquentations répétées et complexes (Fontana *et al.*, 2009). S'ensuivent les effets du réchauffement au début de l'interstade tardiglaciaire (14500 ± 200 cal. BP), marqués par une rapide avancée des forêts avec une remontée de la limite des arbres, en quelques centaines d'années, aux alentours de 1700 mètres d'altitude ainsi que d'une augmentation de la densité du couvert forestier (Vescovi *et al.*, 2007). La pénétration anthropique dans la bande préalpine et dans les Dolomites méridionales est cependant limitée aux fonds de vallées et aux plateaux autour de 500 mètres d'altitude, où les sites de l'abri Villabruna et de la grotte du Clusantin témoignent de l'exploitation d'environnements de chasse fréquentés par les ongulés et les marmottes (Aimar *et al.*, 1992; Peresani *et al.*, 2011). La colonisation des hauts plateaux se développe toutefois lors d'une phase successive, jusqu'à une altitude de 1600 mètres et se fonde sur la construction d'un système structuré en sites complexes, parfois

dédiés à des activités complémentaires, dont le modèle de référence se base sur le lien entre position altimétrique et orientation économique et fonctionnelle (Bertola *et al.*, 2007). Plusieurs de ces sites sont en plein air et se différencient par une position géographique qui oscillent entre la fréquentation de zones humides et des positions élevées ou adossées à de modestes parois rocheuses, voire abritées (tabl. 1). Ces gisements attestent d'une gestion logistique du territoire aux alentours de l'écotone forêt – prairies, définissant en cela un système de sites saisonniers spécialisés dans la chasse au bouquetin, mais qui mettent dans le même temps en évidence un intérêt pour une variété élargie de ressources biologiques (Fiore et Tagliacozzo, 2005; Phoca-Cosmetatu, 2005).

L'impact exercé par le Dryas récent sur la présence anthropique ne se remarque pas en l'état actuel des connaissances (Ravazzi *et al.*, 2007). Quelques sites attestent la continuité des implantations dans la zone pré-alpine, aussi bien dans les fonds de vallée qu'en altitude, comme le démontre la prédation dominante des capridés (Fiore et Tagliacozzo, 2004). Ce système est également valide au sein de la région alpine ainsi que dans la zone dolomitique, avec plusieurs sites de plein air situés jusqu'à 1500 mètres d'altitude. En dépit d'incertitudes chronologiques, ces sites semblent montrer également une simplification des activités économiques dans le cadre d'une plus grande mobilité résidentielle (Mussi et Peresani, 2011).

ENTRE MYTHE ET RÉALITÉ : LA RÉDUCTION DU GRATTOIR

L'évolution de l'Épigravettien en Italie nord-orientale s'intègre dans un scénario général, auquel participent les autres technocomplexes européens et qui se conclut par un processus d'azilianisation, synonyme de simplification des systèmes productifs. La diminution de l'investissement techno-économique nécessaire par les chasseurs-cueilleurs pour réaliser les armements lithiques se reflète également sur l'outillage de fonds commun et, en particulier, sur les grattoirs à travers leur réduction et le développement de nouvelles formes. Il s'agit ici de l'un des indicateurs culturels les plus manifestes, mis en évidence depuis longtemps.

Dans la Péninsule italienne, après l'indécision terminologique des années 1940 et 1950 (cf. Palma di Cesnola, 2001 pour une synthèse), les chercheurs italiens s'accordent sur l'utilisation du terme « Épigravettien italique », proposé par G. Laplace au début des années 1960 (Laplace, 1964). Celui-ci désigne l'ensemble des industries lithiques qui se différencient du précédent Gravettien selon un lent processus évolutif qui prend fin avec les industries géométriques et proto-géométriques, avec l'apparition de nouvelles formes d'outillage de fonds commun. L'Italie nord-orientale, elle aussi, enregistre ce phénomène évolutif, caractérisé par une « réduction progressive des grattoirs frontaux, qui passent des types

courts à ceux unguiformes et subcirculaires; apparition tardive du type circulaire » (Broglia, 1969). Cette caractéristique peut être observée dans les industries de la grotte C de Veja, de l'abri Tagliente, de l'abri Battaglia et du site de plein-air des Fiorentini. Par la suite, sur la base de la séquence de l'abri Tagliente, l'alternance entre les associations typologiques a été mise en évidence, comme l'atteste l'inversion du rapport entre grattoirs frontaux longs dans les niveaux 16 à 11 et les formes courtes, en concomitance avec l'apparition des grattoirs unguiformes, en éventail, subcirculaires et circulaires (Broglia, 1980; Bartolomei *et al.*, 1982; Bisi *et al.*, 1983).

Toutefois, si d'une part la découverte d'autres ensembles lithiques en succession stratigraphique a enrichi et rendu plus détaillé le corpus archéologique régional, l'approche typologique, dominante dans un premier temps pour l'étude des industries, n'a pas permis de passer outre la simple constatation d'une substitution entre les deux formes principales de grattoir et de confirmer l'apparition et l'utilisation généralisée de ces nouveaux types durant la seconde partie du Tardiglaciaire (Broglia, 1992; Broglia et Improta, 1995). Des questionnements nouveaux sur le rapport entre outil et support et sur sa signification dans le domaine des systèmes techniques ont commencé à percer durant la dernière décennie, grâce au renouvellement conceptuel et méthodologique qui a investi l'analyse des ensembles lithiques, en particulier sur leur technologie et techno-économie (Montoya et Peresani, 2005a; Bertola *et al.*, 2007).

C. Montoya (2004) a observé que les objectifs et les méthodes adoptées pour la production de supports lithiques subissent une série de changements articulés en trois phases principales, articulées chronologiquement entre la fin de la première partie du Tardiglaciaire et le début du Dryas récent. Durant la première phase, identifiée dans les industries des coupes 17-12 de l'abri Tagliente, quatre chaînes opératoires autonomes ont été mises en œuvre, chacune d'entre elles finalisées vers l'obtention d'une seule catégorie de produits : lames, lamelles et éclats laminaires. Les lames sont élancées et graciles, aux bords et nervures subparallèles, produites à partir de surfaces de débitage étroites, à légère convexité longitudinale, à l'aide d'un percuteur tendre organique. Les produits de plein débitage et de premier choix, qui mesurent jusqu'à 6-7 cm de longueur, ont principalement été transformés en grattoirs, parfois réduits intentionnellement.

La deuxième phase a été retrouvée à l'abri Tagliente (coupes 11-6), l'abri Soman (complexe inférieur), l'abri Villabruna A (coupes 17-16), Val Lastari et l'abri Dalmeri (niveaux 15a-65 : Montoya, 2008) et datée entre la fin du Bølling et le milieu de l'Allerød. Les quatre chaînes opératoires autonomes subsistent, à travers cependant seulement deux méthodes, la première dirigée vers la production de lames et d'éclats laminaires, la seconde vers les deux productions lamellaires, c'est-à-dire grandes lamelles et lamelles. Contrairement à la phase précédente, les produits lamellaires sont peu réguliers et peu normalisés. Les lames, obtenues selon un schéma opératoire facial, apparaissent plutôt courtes et larges.

Comme l'atteste l'occupation récente de l'abri Dalmeri, la troisième phase remonte aux alentours de la fin de l'Allerød. Seul un projet de production lamino-lamellaire polyvalent subsiste, ce qui permet d'obtenir quelques lames et surtout des lamelles, mais qui comporte une perte au niveau de la prédétermination des produits. Au sein de cet important changement, la retouche joue un rôle de premier ordre en termes d'investissement technique en général, comme l'attestent bien les armatures. Lames, éclats, fragments divers et autres sous-produits sont sélectionnés comme supports pour les grattoirs et les outils en général.

Le déplacement progressif de la hiérarchie des critères selon lesquels les supports lamino-lamellaires sont sélectionnés pour l'outillage de fond commun pourrait être à la base de la profonde transformation que les grattoirs rencontrent. L'apparition des nouvelles formes tend à confirmer un changement en ce qui concerne la sélection du support: il s'agit de fragments de lames, de produits de reconfiguration de la surface de taille et, plus génériquement, de sous-produits de la chaîne opératoire. Les instruments deviennent plus courts et épais, parfois caractérisés par un profil longitudinal courbe. Le travail qui suit s'inspire de ce modèle et se concentre sur l'évolution des caractéristiques morphotechniques de ces outils.

OBJECTIFS DE L'ÉTUDE, MATÉRIELS ET MÉTHODES

Cette étude a pour but d'analyser les caractéristiques morphotechniques et typométriques des grattoirs, d'en identifier les traits évolutifs et d'en discuter la prospective techno-économique. Comme nous l'avons exposé plus avant, les changements survenus durant l'Épigravettien récent en ce qui concerne le système productif s'expriment par un ensemble de caractères qui se traduisent en indicateurs précis. La détermination de ces caractères est à la base des analyses conduites sur les outils sélectionnés.

L'échantillon d'outils analysé provient de sites qui couvrent un arc temporel qui va de la fin de la première partie du Tardiglaciaire (Dryas ancien) jusqu'au début de l'Holocène ancien (Préboréal) et qui, en outre, se différencie par leur position géographique, leur contexte stratigraphique, leur densité de vestiges et leur orientation fonctionnelle (fig. 1). Ils ont tous été fouillés de façon systématique, certaines campagnes se sont terminées récemment. Les ensembles lithiques ont été réunis en cinq groupes en fonction de leurs positions chronologique et culturelle, déduites à partir de dates ¹⁴C et des caractéristiques techno-typologiques des artefacts (tabl. 1). Les coupes 16-15 de l'abri Tagliente (RT) constituent le premier groupe, le complexe inférieur de l'abri Soman (RS), les niveaux 17-10A de l'abri Villabruna A (RV), la grotte du Clusantin (CI) et les coupes 3D-3A de Val Lastari (VL) représentent le deuxième groupe et le troisième groupe est composé des unités 14-26b de l'abri Dalmeri (RD) et des sites de plein air des Viotte (Vi) et Terlago

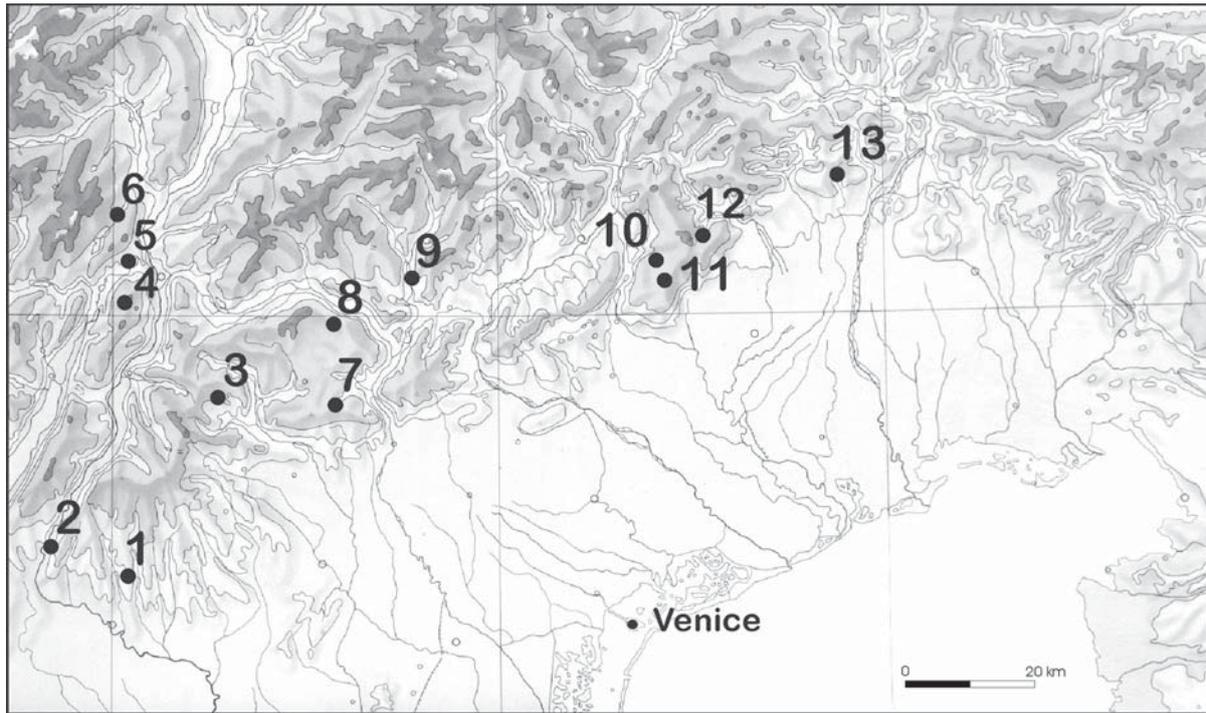


Fig. 1 – Carte générale des sites épigravettiens en Trentin, Vénétie et Frioul. 1 : abri Tagliente ; 2 : abri Soman ; 3 : abri Cogola ; 4 : Le Viotte ; 5 : Terlago ; 6 : Andalo ; 7 : Val Lastari ; 8 : abri Dalmeri ; 9 : abri Villabruna ; 10 : Palughetto ; 11 : Bus de La Lum ; 12 : Piancavallo ; 13 : Grotte de Clusantin.

Fig. 1 – Distribution of Epigravettian sites in Trentino – Alto Adige, Veneto and Friuli. 1: Tagliente Rockshelter; 2: Soman Rockshelter; 3: Cogola Rockshelter; 4: Le Viotte; 5: Terlago; 6: Andalo; 7: Val Lastari; 8: Dalmeri Rockshelter; 9: Villabruna Rockshelter; 10: Palughetto; 11: Bus de La Lum; 12: Piancavallo; 13: Clusantin Cave.

(Te). Les deux derniers groupes (4 et 5) appartiennent au Dryas récent, respectivement la couche 19 de l'abri Cogola (RC) et le site en plein air de Bus de la Lum (BL) dans le groupe 4 et les sites de plein air de Andalo (An), Piancavallo (Pi) et Palughetto (Pa) dans le groupe 5. Nous n'avons en revanche pas pris en considération les ensembles lithiques provenant des vieilles prospections de surface (par exemple Fiorentini : Bartolomei et Broglio, 1967; Pian de Le More : Duches *et al.*, 2007), de dépôts dont la stratigraphie est incertaine (le complexe supérieur de l'abri Soman : Battaglia *et al.*, 1992), de dépôts dont la datation manque (par exemple : l'abri Battaglia, fouillé dans les années 1960 et très similaire logistiquement et économiquement à Val Lastari (Broglio, 1964), de contextes pauvres en artefacts (Le Regole : Dalmeri *et al.*, 2002; Palù Echen : Duches *et al.*, ce volume; Campoluzzo di Mezzo : Angelucci, 1995; abri Dalmeri, niveaux 15a-65 : Montoya, 2008). Enfin, l'étude n'a pas tenu compte de l'important ensemble lithique de l'abri Biarzo (Guerreschi, 1996), pour des raisons logistiques.

L'analyse morphotechnique s'est concentrée sur le rapport entre outil et support sur lequel ce dernier a été produit (Tomio, 2007-2008). Les caractéristiques suivantes ont été prises en examen: morphotechnologie du support, selon une liste confectionnée ad hoc, qui a également tenu compte de critères d'aptitude ergonomique (facilité de réalisation sur des produits de premier ou second choix); section du support, type de grattoir

(selon la liste de G. Laplace, 1964b); intégrité et analyse de l'éventuelle fracture (normale, par flexion à languette supérieure ou inférieure, ordinaire ou décomposée, position par rapport au talon). Nous avons approfondi l'analyse sur la fragmentation des grattoirs, au vu du nombre important d'outils fragmentaires, afin de vérifier si la fracture en languette pouvait être attribuée à une origine accidentelle, à proximité d'un manche ou d'une insertion, ou à une origine technologique a priori pour faciliter l'insertion de l'outil dans le manche (Lemorini *et al.*, 2005). Cette dernière hypothèse pourrait notamment être pondérée en l'attente d'arguments microtracéologiques. La languette peut se développer de façon différente selon le mode de formation de la fracture; ce dernier dépend en particulier du côté sur lequel est appliquée la force. La languette peut ainsi se trouver en position supérieure ou inférieure. Dans le cas où elle se caractérise par des irrégularités, elle est définie « décomposée ». Les autres critères déterminants sont la longueur de l'outil orienté avec le front vertical, la largeur, la largeur du front et l'épaisseur maximale. En ce qui concerne les fronts, nous avons analysé en outre les éléments suivants: position par rapport au talon, épaisseur frontale, section (plano-convexe ou en concorde), type de retouche, organisation des enlèvements, angles, ravivages. Enfin, nous avons relevé les éventuelles modifications le long des bords et sur les autres parties du support ainsi que les altérations thermiques et les patines.

Groupe	Site	Type	Altitude	Niveaux	Âge ka cal. BP	N. grattoirs	N. fronts	Références
1	RT	A	250	16-15	16,8-15,8	25	25	Fontana <i>et al.</i> , 2009
2	RS	A	100	Inférieur	14,2-13,6	58	58	Battaglia <i>et al.</i> , 1992
	RV	A	500	17-10A	14,4-13,6	18	18	Aimar <i>et al.</i> , 1992
	Cl	A	520	4	14,7-13,8	38	41	Duches et Peresani, 2010
	VL	PA	1060	3D-3A	13,9-12,8	114	115	Montoya et Peresani, 2005b
3	RD	A	1240	14-26b	13,3-12,7	432	446	Bassetti <i>et al.</i> , 2000
	Vi	PA	1570	S. I+Sa 77	13,3-13,1	55	59	Bagolini et Guerreschi, 1978
	Te	PA	448	A2-B7	LG-IS	57	59	Dalmeri, 1993
4	RC	A	1070	19	12,7-12,1	51	55	Cusinato <i>et al.</i> , 2004
	BL	PA	995	2	12,5-12,2	44	44	Peresani <i>et al.</i> , 1999-2000
5	An	PA	1000	S. 1, 3, 4	YD/Pb?	99	100	Guerreschi, 1984
	Pi	PA	1280	S. I, III, IV, VIII	YD/Pb	110	116	Guerreschi, 1975
	Pa	PA	1050	PO+PM	YD/Pb	27	28	Peresani <i>et al.</i> , 2011
Total						1128	1164	

Tabl. 1 – Liste des sites épigravettiens pris en considération dans cette étude et réunis en cinq groupes (voir texte). A : abri ; PA : plein air ; altitudes s. n. m. ; le niveau stratigraphique ou l'intervalle le plus significatif a été indiqué pour chaque site ; les unités corrélées aux principales ont été englobées à l'échantillon ; Viotte comprend le matériel provenant du sondage I et de la tranchée de 1977 ; Palughetto comprend les deux sites MO et MN ; Piancavallo, les sites I, III, IV, VIII ; nous avons omis la date du Dryas récent de VL. RT : abri Tagliente ; RS : abri Soman ; RV : abri Villabruna ; Cl : grotte Clusantin ; VL : Val Lastari ; RD : abri Dalmeri ; Vi : Viotte del Bondone ; Te : Terlago ; RC : abri Cogola ; BL : Bus de La Lum ; An : Andalo ; Pi : Piancavallo ; Pa : Palughetto.

Table 1 – List of the Epigravettian sites considered in this study and divided into five groups (see text). A: sheltered site; PA: open-air; quote a. s. l.; the most relevant stratigraphic layer or interval has been reported for each site; all contexts correlated with the main layer have been included in the sample; Viotte combines the material from Pit I and Trench 1977; Palughetto groups two sites, MO and MN; Piancavallo, sites I, III, IV, VIII; the Younger Dryas date from VL has been omitted. RT: Tagliente Rockshelter; RS: Soman Rockshelter; RV: Villabruna Rockshelter; Cl: Clusantin Cave; VL: Val Lastari; RD: Dalmeri Rockshelter; Vi: Viotte del Bondone; Te: Terlago; RC: Cogola Rockshelter; BL: Bus de La Lum; An: Andalo; Pi: Piancavallo; Pa: Palughetto.

RÉSULTATS

Les types

Plus d'un millier d'outils ont été répertoriés, pour un total de 1 164 fronts grâce à la présence de grattoirs doubles (tabl. 1). Cette variante se fait plus fréquente au sein des groupes 3, 4 et 5, avec une incidence aux alentours de 10% pour chaque groupe. La présence enregistrée pour le groupe 2 est à imputer à la spécialisation fonctionnelle de Cl (Duches et Peresani, 2010), ce qui distancie ce site du cadre général du groupe. Le grattoir frontal (94%) constitue le type le plus fréquent avec prédominance, dans la première phase de RT, de la forme longue sur la courte. Les grattoirs courts sont en revanche dominants à l'intérieur des autres groupes, avec un rapport qui varie de 1 pour 5 à 1 pour 9. Il faut toutefois noter que la majeure partie des outils analysés s'avère fragmentaire (53%) et ne peut ainsi pas être attribuée à l'une ou l'autre classe. La variabilité typologique se manifeste enfin par l'apparition et la généralisation dans les groupes 4 et 5 des formes subcirculaires et circulaires, en éventail, ogivaux et à museau.

Les supports

Les grattoirs ont été presque exclusivement produits sur des supports laminaires et, en second choix, sur des éclats (fig. 2). À RT, nous avons noté la prédominance de produits prédéterminés non corticaux et, parmi ceux-ci, principalement de pièces à bords réguliers et indice d'allongement allant jusqu'à 2,7. Dans l'ensemble, une claire sélection des produits de premier choix émerge, bien qu'ils puissent être partiellement couverts de cortex. Le groupe 2 atteste d'une diminution de l'emploi d'éléments prédéterminés non corticaux, en faveur de divers types de supports corticaux, parfois même avec une crête naturelle. Nous assistons à un équilibre plus grand entre les supports de premier et de second choix, voire à la supériorité numérique de ces derniers. Les lames latérales de cintrage, les lames de réparation et, plus rarement, les lames à néocrête et les produits prédéterminés avortés sont présentes. À l'intérieur de cette phase, Cl se distingue par l'emploi équilibré de produits lamino-lamelaires et d'éclats, aussi bien sans cortex qu'avec, outre divers sous-produits. L'emploi de lames de plein débitage est également confirmé à VL, Vi et Te, bien que, dans ces cas, elles soient avant tout irrégulières, avec un profil

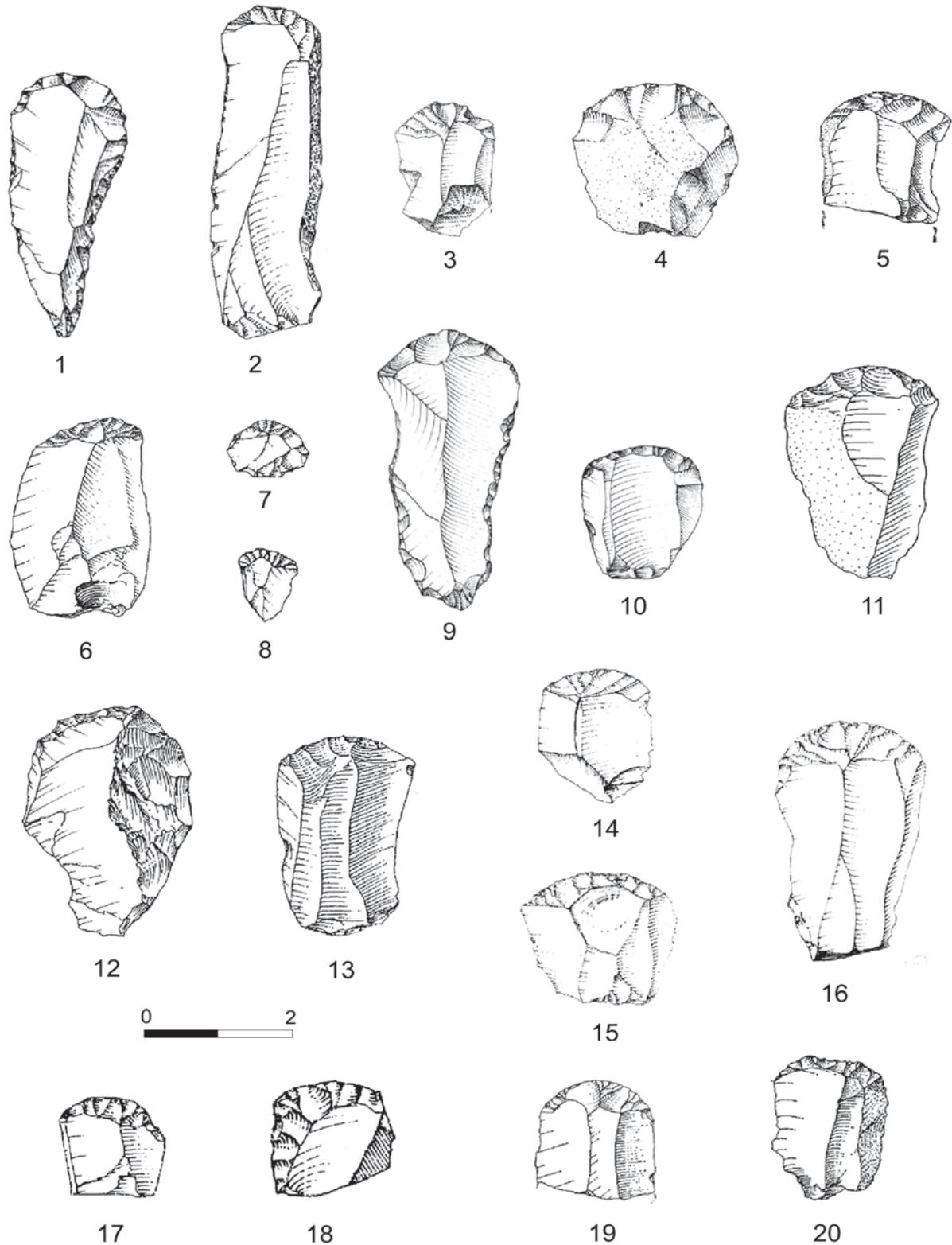


Fig. 2 – Grattoirs épigravettiens frontaux longs et courts. 1, 6, 9, 10, 16 : sur support non cortical entier ; 5, 13, 19 : sur support non cortical fragmentaire ; 11 : sur lame corticale ; 2, 20 : sur support laminaire à dos cortical ; 3 : sur support laminaire de deuxième choix ; 14, 15, 17 : sur support laminaire indéterminable ; 7, 8, 18 : sur éclat ; 4 : sur éclat cortical ; 12 : sur éclat à neocrête. 1-2 : RT ; 3-4 : RS ; 5-6 : RV ; 7-8 : Cl ; 9-10 : VL ; 11-12 : RD ; 13 : Vi ; 14-15 : BL ; 16 : Pa ; 17-18 : An 19-20 : Pi.

Fig. 2 – Epigravettian long and short end-scrapers. 1, 6, 9, 10, 16: on complete non-cortical blades; 5, 13, 19: on fragmented non-cortical blades; 11: on a cortical blade; 2, 20: on a laminar blank with natural back; 3: on a 'second choice' laminar blank; 14, 15, 17: on an indeterminate laminar blank; 7, 8, 18: on flake; 4: on a cortical flake; 12: on a crested flake. 1-2 : RT; 3-4: RS; 5-6: RV; 7-8: Cl; 9-10: VL; 11-12: RD; 13: Vi; 14-15: BL; 16: Pa; 17-18: An 19-20: Pi.

torse ou légèrement courbé. Les sous-produits laminaires, parfois outrepassés, ne manquent pas, de même que les éclats, parmi lesquels des tablettes et des cassons sans traces de travail. À RD, les variations exposées plus hauts ne sont pas présentes. Dans la phase successive, attestée sur les sites de An, RC, BL, la supériorité nette de lames et de lamelles sur éclats persiste, mais plusieurs variations se rencontrent en ce qui concerne le rapport entre supports laminaires non corticaux et corticaux, latéraux et les sous-produits. Quelques rares nucléus et cassons naturels sont à mentionner. Enfin, dans le groupe le plus récent, les supports principalement utilisés sont laminaires, attribuables principalement à des interventions de gestion du nucléus et, dans une moindre mesure, d'éclats, aussi bien avec que sans cortex (Pa).

La position du front

Dans la majeure partie des cas, les fronts sont positionnés sur l'extrémité opposée au talon et, près de trois sur quatre d'entre eux sont orientés le long de l'axe du support. Aucune différence substantielle n'a été observée au sein des groupes analysés, mise à part une augmentation de la variabilité due à des positions déjetées dans tous les groupes excepté le premier. Sur tous les sites, mais à plus forte raison dans les plus récents, une incidence majeure

de fronts axiaux proximaux (44% à Cl, valeur qui est à mettre en perspective avec la spécificité du site) est à noter. Ces derniers sont installés sur des supports dont le talon est absent ou a été ôté et également réduits dans la zone du gonflement bulbaire.

La retouche du front

La retouche est principalement semi-abrupte à RT, avec des enlèvements non convergents et, en second lieu, semi-convergents et convergents. Durant les phases successives, une variabilité plus importante se met en place: au-delà de l'habituelle prédominance de la retouche semi-abrupte, les types semi-abrupt/rasant, abrupt et rasante ont également été relevés. De même, les enlèvements sont non convergents et, de façon subordonnée, semi-convergents et convergents.

L'angle du front varie entre 30° et 80°, indifféremment de l'organisation de la retouche, pour une moyenne à 59°, exception faite pour RC et BL, avec une valeur de 50°. La majeure partie des éléments se situe dans l'intervalle compris entre 50° et 70° (tabl. 2). Nous n'avons pas relevé de corrélation entre épaisseur du grattoir et inclinaison de la retouche. De la même manière, la matière première ne s'éloigne pas du silex cryptocristallin et microcristallin des formations crétacé et tertiaires.

	RT	RS	RV	Cl	VL	RD	Vi	Te	RC	BL	An	Pi	Pa
<i>Fragments</i>													
Total de fragments	14	18	6	10	49	184	30	32	23	22	72	41	13
%	56,0	31,0	33,3	26,3	42,0	42,6	54,5	56,1	45,0	50,0	72,7	37,3	48,1
Fr. lang. sup.	4	10	2	8	18	88	21	9	12	11	31	20	8
Fr. lang. inf.	4	4	3	0	4	34	1	1	3	4	5	9	1
<i>Largeur fragments</i>													
Min.	16	12	13	5	9	7	11	8	8	11	8	8	12
Max.	37	45	43	20	35	42	33	32	31	30	31	35	27
Moyenne	21,2	22,7	25,0	13,6	23,2	21,9	17,5	18,7	18,0	18,1	18,9	18,3	18,7
Mode	16-23	20-23	16-19	12-15	16-19	16-19	16-19	12-19	16-19	16-19	16-19	12-15	12-19
<i>Épaisseur fragments</i>													
Min.	5	4	4	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2
Max.	13	11	27	10	21	25	12	18	12	16	17	19	11
Moyenne	8,6	7,7	8,0	4,6	6,9	7,2	6,9	6,8	5,7	6	6	6,2	6,4
Mode	6-7	7-8	7-8	2-3	5-6	6-7	5-6	5-6	4-5	3-4	4-5	4-5	4-5
<i>Angle fragments</i>													
Moyenne	57	54	63	–	55	54	56	58	50	50	54	55	56
Intervalle	40-99	30-89	40-79	–	40-89	10-99	30-99	30-89	20-99	30-89	20-89	20-89	30-89
Mode	60-69	50-59	60-69	–	50-59	60-69	60-69	60-69	60-69	40-49	60-69	60-69	60-69

Tabl. 2 – Degré de fragmentation des grattoirs dans les sites analysés: nombre total de pièces fragmentées, % du total, nombre d'outils avec fracture en languette supérieure et inférieure. Distribution des valeurs dimensionnelles de la partie fonctionnelle des grattoirs (largeur du front en mm, épaisseur en mm, angle du front en degré sexagésimal).

Table 2 – Degree of end-scrapers fragmentation in the sites considered in this study: total number of fragmented tools, % of the total, number of tools with dorsal or ventral tongued fracture. Dimensions of the functional zone of end-scrapers (edge width and thickness in mm, edge angle in sexagesimal degrees).

La section du front est avant tout « en concorde » plutôt que plano-convexe. Dans le premier cas, la forme est donnée par le choix délibéré d'aménager le bord fonctionnel au niveau de la zone avant-bulbaire, à l'endroit où la face ventrale forme la concavité caractéristique. L'élaboration de cette structure est réalisée presque exclusivement à travers des retouches semi-abruptes et semi-abruptes/rasantes. Dans le second cas, le front plano-convexe se trouve le long du support, en plusieurs endroits, pourvu que la face ventrale maintienne son profil horizontal. La retouche tend alors à être semi-abrupte et, en second lieu, semi-abrupte/rasante et rasante, contrairement au premier type de grattoir.

Le ravivage du front

Un nombre relativement bas de grattoirs, par rapport au total des exemplaires, comporte une retouche partielle ou incomplète, de ravivage du front, ce qui confère au profil un aspect discontinu par rapport à la partie fonctionnelle. L'effectif le plus important se trouve à RT, où deux outils ont aussi été délibérément réduits; aucun élément n'a été identifié à Te, Pi et Pa.

Les bords

Ils présentent, en nombre variable mais de façon toujours anecdotique par rapport au total des pièces, des modifications à retouches partielles, généralement sur la partie mésio-proximale; sur l'un des bords, avec une légère préférence pour le côté gauche, ou sur tous les deux. Les interventions semblent être finalisées à modeler la forme, le calibre ou, de toutes les façons, à éliminer les ergots et irrégularités de l'outil, qui auraient pu empêcher leur utilisation correcte ou l'emmanchement. À RV, onze supports caractérisés par des épaisseurs et des largeurs de fronts supérieures à la moyenne ont fait l'objet d'un enlèvement de matière afin de réduire leur largeur, d'amincir leur épaisseur en supprimant le talon et la superficie dorsale ou, enfin, de former un pédoncule. Sur certains grattoirs de RT, un réaffûtage a été identifié, avec la présence d'un point d'impact ventral ou dorsal, sur la partie proximale du support.

Intégrité et fractures en languette

La fréquence des grattoirs fragmentaires est importante et se situe aux alentours de 48,3%, pour des extrêmes à 23,7% à CI et à 72,7% à An (tabl. 2). RT atteste une légère prédominance de pièces fragmentaires, dont certaines présentent des indices de fragmentation intentionnelle. À RV et RS, en revanche, les supports sont principalement entiers. À VL, RD, Vi et Te, une supériorité numérique qui va de légère à nette des supports fragmentaires par rapport aux entiers a été identifiée; cette orientation est particulièrement forte à An et se retrouve également en ce qui concerne la fragmentation des fronts. De même, le taux de fragmentation devance celui des instruments entiers dans les groupes 4 et 5, avec la plus forte incidence à An, où seul un grattoir sur quatre est entier.

La grande majorité des grattoirs présente des fractures transversales à distance variable du front. Celles à languette oscillent autour de la moyenne (62%), où les plus faibles incidences se trouvent à Te (23%), les plus hautes à RV (91%) et la fréquence augmente entre le groupe 1 et le groupe 5. La fréquence de cette forme, à première vue accidentelle, semble significative si nous considérons que nous la rencontrons de façon systématique sur des grattoirs morphologiquement similaires. Les supports prédéterminés non corticaux en sont principalement affectés (43%), bien que le nombre de pièces indéterminables reste importante. Les languettes se situent principalement en position supérieure (224/318), avec un rapport avec la position inférieure qui varie de 1,0 à 19,0 au sein des différents groupes. Leur morphologie est en général ordinaire, mais elle peut également être décomposée, aussi bien supérieurement qu'inférieurement.

Les dimensions

Malgré une homogénéité générale des calibres morphotechniques de la partie fonctionnelle (largeur, épaisseur, angle du front), les grattoirs présentent des valeurs dimensionnelles différentes selon le groupe auquel ils appartiennent.

En ce qui concerne la partie fonctionnelle, la largeur du front est comprise, dans 76% des cas, dans l'intervalle 12-23 mm. La moyenne se situe entre 21,2 et 23,2 mm durant les premières phases (groupes 1 et 2), pour s'abaisser entre 17,5 et 18,9 mm pour les groupes 3, 4 et 5, exception faite de RD (tabl. 2). Tous les groupes ont le plus grand nombre dans l'intervalle 16-19 mm, pour une moyenne de 32%. À RT, le 80% des fronts se situe entre 16 et 23 mm, alors que, dans les ensembles successifs, les mesures semblent légèrement plus disparates. À RS cependant, la distribution des valeurs tombe principalement dans les classes plus élevées et apparaît légèrement plus resserrée à RV. Les grattoirs de CI se distinguent par les dimensions réduites et les largeurs hétérogènes. Une certaine dispersion a également été observée à VL et Te. En moyenne, l'écart entre l'épaisseur du front et celle du support est de 1 mm.

En ce qui concerne le support, les valeurs dimensionnelles varient entre les groupes de manière évidente. En général, les grattoirs mesurent entre 8 et 74 mm de longueur, pour une moyenne de 23,6 mm; par rapport au groupe 1 (35,0 mm), cette dimension diminue dans les autres groupes, jusqu'à 22,5-24,0 mm dans les groupes 2, 4 et 5. La largeur du support par rapport à sa longueur, en revanche, augmente en moyenne à partir du groupe 3. L'épaisseur se trouve dans 77% des cas entre 4 et 8 mm, mais nous observons une diminution du minimum au sein des groupes 4 et 5 par rapport aux précédents. Il en va généralement de même pour les valeurs maximales, alors que la moyenne, qui se situe à 6,6 mm pour l'ensemble, passe d'un maximum de 8,6 à RT à 6,8-7,8 au sein des groupes 2 et 3 et arrive finalement aux valeurs minimales dans les groupes 4 et 5. La spécialisation de CI se reflète,

dans ce cas également, à travers les valeurs absolues les plus basses.

Le rapport entre les deux variables, longueur et largeur, montre des corrélations prévisibles si elles sont mises en perspective avec les supports laminaires entiers et fragmentaires (fig. 3). De façon plus spécifique, lorsque seuls les éléments fragmentaires sont pris en considération, on distingue ultérieurement les éléments à fracture en languette des autres. Dans tous les groupes, et de manière plus évidente à RT, les lames entières dépassent en moyenne longitudinale celles fragmentaires, mais cela n'empêche pas que les deux catégories recouvrent le même champ de valeurs, surtout pour les groupes 2 et 4. Ces intervalles, associés aux observations sur la position du front, suggèrent que une partie des grattoirs ont été produits sur support fragmentaire, dont la portion proximale manquerait. Par contre, les grattoirs à fracture en languette se trouvent dans un champ dimensionnel plus limité par rapport à ceux des pièces entières ou à fracture ordinaire. Les dimensions de longueur et largeur attestent d'une certaine uniformité, qui se traduit par un regroupement entre 10 et 30 mm aussi bien pour les longueurs (avec une pointe entre 19 et 22 mm à RD) que pour les largeurs. Le rapport entre les deux variables est bas, entre 0,5 et 1,5, pour une moyenne à 1,2. Cette distribution est surtout évidente dans les groupes 2 à 5, où une superposition évidente en ce qui concerne le champ de valeurs des pièces entières a par ailleurs été enregistrée, alors que les données des éléments fragmentaires démontrent une légère contraction. Les lames avec fracture à languette maintiennent donc de façon générale des largeurs comparables entre les groupes (groupes 2, 3 et 4) et se réduisent quelque peu au sein du groupe 5. En outre, les fractures à languette ont une incidence majeure sur les supports fins (l'épaisseur varie entre 2 et 10 mm), à tel point que la valeur moyenne (5,3 mm) est toujours inférieure à celle de tous les autres, aussi bien entières que fragmentaires (6,5 mm).

Une autre corrélation intéressante peut être relevée entre la fracture en languette et le front en concorde. Exception faite de RT (à cause du faible nombre de ce type de front) et des sites où les grattoirs présentent des particularités (CI) ou sont peu abondants (RC et PI), nous avons relevé pour les autres cas une corrélation positive. La comparaison (tabl. 3) avec les fronts en concorde prévoit une valeur fonctionnelle significative que nous avons établie au seuil de trente exemplaires (RD, An et Pi). En outre, certains grattoirs présentent, en association avec la fracture, des retouches latérales qui peuvent être liées, probablement, à la mise en place d'un système d'emmanchement.

DISCUSSION

Pris en compte de façon diachronique, les grattoirs de l'Épigravettien récent de l'Italie du Nord confirment, à travers les résultats acquis grâce à cette analyse

Site	N. gr.	N. en conc.	N. p./conv.	Total
RT	25	3	5	8
RS	58	9	5	14
RV	18	4	1	5
CI	38	3	3	6
VL	114	16	7	23
RD	432	85	38	123
Vi	55	17	6	23
Te	57	7	3	10
RC	51	6	9	15
BL	44	14	2	16
An	99	27	9	36
Pi	110	29	4	33
Pa	27	4	4	8
Total	1 128	223	97	321

Tabl. 3 – Distribution de la fracture en languette entre grattoirs avec front à profil en concorde et à profil plano-convexe.

Table 3 – Distribution of tongued fractures between end-scrapers with en concorde and plano-convex edges

morphotechnique, une variabilité largement reconnue par les nombreux auteurs qui ont décrit précédemment cette classe d'outils sur la base aussi bien typologique que typométrique. Les changements des caractéristiques typologiques et dimensionnelles perçues dès les années 1960 décrivent cependant une expression extrêmement superficielle d'un processus plus articulé qui concerne les systèmes techno-économiques de ce techno-complexe du Tardiglaciaire.

Au sein même de la classe des grattoirs frontaux, l'apparition de nouvelles formes (en éventail, ogivaux et à museau) surtout dans la phase terminale de la période considérée, constitue un phénomène partagé non seulement par les autres industries de la péninsule italienne (Palma di Cesnola, 2001 ; Martini, dir., 2007), mais également par d'autres contextes où l'Épigravettien est bien connu (Djindjian *et al.*, 1999). En revanche, en Italie, un faciès des Marches se distingue par la prédominance des grattoirs frontaux longs sur les courts, couplée à une laminarité importante au sein des produits de débitage (Esu *et al.*, 2006). Le niveau des paramètres morpho-techniques impliqués dans les projets de taille lamino-lamellaire n'est en effet pas comparable avec les autres industries du Dryas récent et, pour cette raison, renvoie à d'autres facteurs contextuels ou culturels (Peresani et Silvestrini, 2007). Par exemple, l'absence ou la présence des grattoirs doubles et circulaires, dont cette dernière témoigne du travail nécessaire à l'élaboration d'un second front, pourrait s'expliquer par un facteur économique, comme l'abondance ou la rareté de matière première. Si, pour certains sites du nord de l'Italie, la distance des sources d'approvisionnement constitue une comparaison acceptable, comme il a été démontré

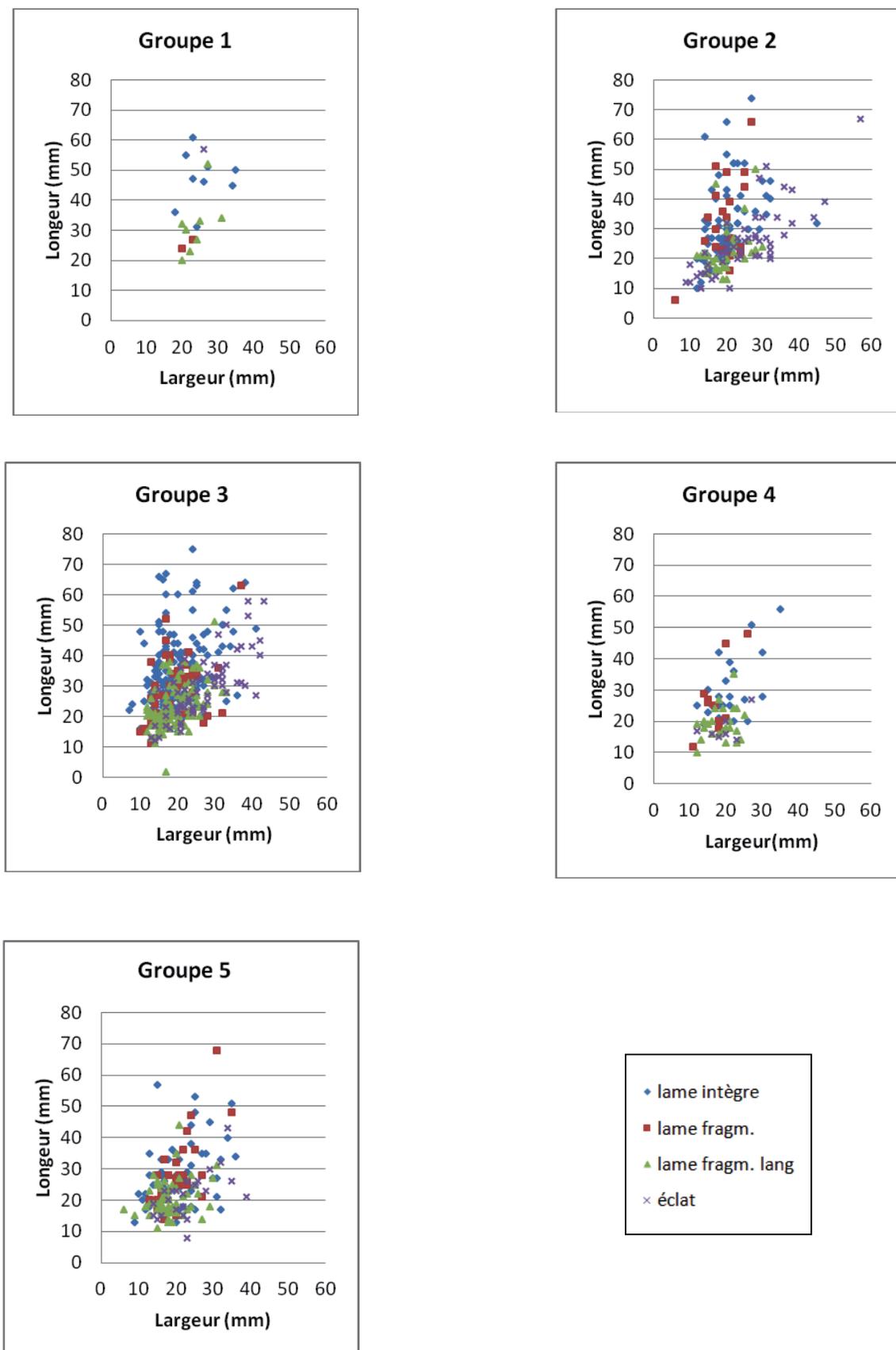


Fig. 3 – Distribution des valeurs de longueur et largeur relatives aux grattoirs sur lame entière, lame fragmentée, lame fragmentée à languette, éclat.

Fig. 3 – Length and width values for end-scrapers on entire blades, fragmented blades, fragmented blades with tongued fractures, flakes.

en Europe du Nord, à Meer (Van Noten 1978; Otte, 1994) et à Niederbieber (Bolus, 1992; Baales, 2003), la découverte de cette variante typologique dans des zones où la matière première se trouve avec une certaine facilité indique plutôt un facteur culturel et contraste avec ce qu'ont soutenu M. De Bie et J. Caspar (De Bie et Caspar, 2000) sur la base des découvertes de Rekem.

Ainsi que nous l'avons mentionné dans la partie introductive de cet article, la variabilité typologique plus importante des grattoirs se retrouve également en ce qui concerne leur réduction, un phénomène principalement reconnaissable par la diminution de la longueur. Cette dernière peut être causée par les interventions de transformation, de recyclage et de ravivage que l'outil a subis. Dans un régime d'économie, c'est-à-dire sur des sites spécialisés fonctionnellement ou dans des situations d'approvisionnement problématique, nous nous attendons à un faible nombre de grattoirs, qui sont à plus forte raison réduits. À l'inverse, dans les contextes où la matière première abonde, une substitution fréquente et complète de l'outil est favorisée. Ce modèle, également adopté pour l'Italie du Sud (Palma di Cesnola, 2001), explique en partie la situation à la grotte du Clusantin, site orienté vers la chasse et la consommation de la marmotte (Peresani *et al.*, 2008 et 2011) qui requérait des outils de petites dimensions d'une part et d'économiser les ressources en silex d'autre part, dans la mesure où cette matière première s'avère difficilement accessible dans cette région. Dans d'autres zones des Alpes orientales, cependant, l'abondance et l'aptitude à la taille du silex sont généralement tellement élevées qu'elles n'ont pas pu influencer ce paramètre. Si nous excluons la plus ancienne phase, les longueurs des grattoirs ici étudiés sont comparables avec celles d'autres sites italiens, comme la grotte des Fanciulli niveau C, l'abri Mochi couche A et la grotte Paglicci couches 2-3, où les pièces courtes ne mesurent pas moins de 24-25 mm au minimum (Palma di Cesnola, 2001). La rareté des données typométriques dans la littérature italienne ne permet pas des comparaisons plus approfondies, notamment en ce qui concerne les contextes attribuables à la phase finale de l'Épigravettien, où la tendance à aménager des outils dont les dimensions oscillent de petites à microlithiques s'avère un phénomène amplement généralisé. En Europe, certains exemples peuvent être mentionnés : le Federmesser/Azilien comme à Rekem et Niederbieber, où la longueur moyenne se situe à 20 mm (Bolus, 1992, où la surface est < à 1 cm²; Baales, 2006); à Meer où la longueur varie de 26 à 37 mm (Van Noten, 1978); ou avec une moyenne de 25 mm au Bois-Ragot (Valentin, 2005), mais qui peut cependant augmenter, comme dans le Belloisien de Belloy-sur-Somme (44 mm) ou à Dreuilès-Amiens (51 mm), bien qu'un facteur économique en soit la conséquence (Fagnart, 1997).

La variation des autres paramètres dimensionnels, quant à elle, s'insère dans la tendance générale de l'allègement de l'outil, tout en respectant la nature du support. En effet, les valeurs de largeur des grattoirs sont plus importantes sur les pièces produites sur éclats que celles sur lame au sein des sites épigravettiens étudiés.

Des données comparables ont été relevées en outre durant le Magdalénien récent et dans d'autres contextes (notamment Hengistbury Head : Barton, 1992), exception faite par exemple à Rekem (De Bie et Caspar, 2000). Ces considérations permettent de formuler l'hypothèse de la présence d'une nette dichotomie entre les deux objectifs de débitage (éclat/lame). Une critique peut cependant être proposée contre les protocoles de classification qui ne tiennent pas toujours compte de la réalité.

La variabilité de l'angle du front offre également d'amples marges de comparaison avec d'autres techno-complexes. Il est établi que durant le Federmesser, cet angle oscille entre 55° et 75° (De Bie et Caspar, 2000; Bohmers, 1956), alors que, pendant le Magdalénien et le Hambourgien, il est moins ouvert (respectivement $\leq 50^\circ$ et 30°-60° : Bohmers, 1956). Enfin, durant l'Azilien, il varie entre 45° et 75° pour une moyenne à 67° (par exemple, Bois Ragot, niveau 3 : Valentin, 2005). Nous rappelons que nos grattoirs ont un angle qui va de 50° à 70°, pour une valeur moyenne de 59°. Certains auteurs ont suggéré que l'ouverture de l'angle dérive du ravivage du front (Moss, 1983; Barton, 1992; Morrow, 1997), mais les cas examinés dans notre étude n'en portent pas trace. De la même manière, M. De Bie et J. Caspar (De Bie et Caspar, 2000), à Rekem, ne corrélaient pas ces données et soutiennent au contraire qu'une cause technologique, due à un changement dans la technique de percussion ou à d'autres facteurs, comme le changement de mode d'emmanchement, est à l'origine de l'angle d'ouverture du front. Il semble cependant plus probable que l'intervalle de valeurs soit lié à la prédétermination du front et à sa position, qui varie entre la zone distale et la proximale, à proximité de la courbure post-bulbaire. À ce propos, il faut souligner que le front en concorde peut maintenir son profil caractéristique seulement pour quelques courtes séries de ravivage, au contraire de celui plano-convexe, qui se maintient même après un nombre majeur de cycles. Le profil en concorde n'a été remarqué que rarement dans les techno-complexes, probablement plus par manque d'attention que par un nombre effectivement faible de ce type de front. À Hengistbury Head, ce dernier a été déterminé sur 80% des grattoirs et associé, à partir de la bibliographie existante, à un travail spécifique du cuir (Nissen et Dittenmore, 1974, cité in Barton, 1992).

Si, à l'évolution typologique et typométrique susmentionnée correspond un changement du but fonctionnel des grattoirs, cela reste à démontrer. Nonobstant la progressive réduction des dimensions, ces outils maintiennent leur spécificité fonctionnelle et semblent jouer un rôle encore plus spécialisé dirigé vers des activités très particulières, comme la finition ou l'abrasion afin d'assouplir les peaux (Duches *et al.*, 2007). Leur utilisation, en outre, semble être de courte durée. Les études fonctionnelles restent ponctuelles et limitées à quelques sites de montagne situés chronologiquement pendant l'Allerød et le Dryas récent (Lemorini *et al.*, 2005; Bertola *et al.*, 2007; Duches *et al.*, 2007; Ziggotti, 2008). Elles constatent cependant l'emploi des grattoirs pour l'ensemble du pro-

cessus de tannage, avec les divers stades de travail de peau humide/fraîche à sèche, à sèche avec des additifs, en particulier l'ocre. Le front représente toujours l'aire fonctionnelle de l'artefact, avec une dynamique d'utilisation presque exclusivement transversale. Des distinctions fonctionnelles basées sur le type de support utilisé n'ont pas été relevées. Dans le cas du travail de la peau sèche avec additif, les grattoirs ont principalement été obtenus à partir de supports laminaires d'une certaine robustesse et présentent des fronts arqués et larges, à retouche semi-convergente et semi-abrupte, avec section en concorde, qui fournit d'amples aires de contact avec la matière travaillée (Lemorini *et al.*, 2005).

Ainsi, dans la mesure où la section fonctionnelle reste structurellement invariée, où l'absence de remontages n'atteste pas de phases de ravivage invasif et où le front, en particulier en ce qui concerne les grattoirs courts, présente un profil en concorde, la variabilité dimensionnelle devient alors un caractère primaire, qui dérive d'un concept commun décliné en divers contextes productifs qui se mettent en place pendant l'Épigravettien récent. La variabilité diachronique est donc principalement imputable à la modification des critères selon lesquels les supports ont été sélectionnés pour ce type d'outils. Il s'agit de critères qui s'intègrent dans un contexte général d'économie des produits de débitage et dans la stratégie productive de la phase en question. Au sein de la simplification de l'ensemble des systèmes de production lithique, la réduction des grattoirs reflète ainsi les processus qui interviennent en amont de leur réalisation, c'est-à-dire sur les supports de première intention et sur les sous-produits de la chaîne opératoire, sélectionnés entiers, mais aussi fragmentaires. Cet aspect-ci n'avait pas été prévu dans les phases initiales de l'étude. Sans tenir compte de la consistance numérique, tous les groupes démontrent que les dimensions des outils affectés par une fracture ordinaire opposée au front les incluent dans le champ des pièces entières sur support laminaire. La fragmentation du support peut ainsi se préfigurer comme une caractéristique recherchée, grâce à l'absence (parfois délibérée) du talon et du bulbe, éléments dérangement et de peu d'utilité pour un éventuel emmanchement, abstraction faite des problèmes de contingent (pénurie de supports, fragmentation fréquente, etc).

En revanche, les fractures mésio-distales peuvent être attribuées à une cassure en correspondance à un emmanchement ou à un choix technologique destiné à faciliter l'emmanchement. Des études expérimentales (Rots, 2003) ont démontré que les fractures dues à l'utilisation concernent les artefacts emmanchés plutôt que tenus en main et qu'elles se situent à proximité du manche même, 1 ou 2 mm à l'intérieur. En outre, elles sont plus probables lorsque les pièces présentent une épaisseur de ≤ 6 mm, seuil largement respecté par la population épigravettienne. Les traces sur l'échantillon archéologique restent toutefois rares et leur distinction n'est pas souvent aisée: il est nécessaire que la fracture, de préférence en languette, soit associée à d'autres indices, tels que les ébrèchures, les polis, les *bright spots* ou les stries, comme

en présentent quelques outils de VL (Ziggiotti, 2008). Le sens de la fracture à languette est orienté dans certains cas latéralement; ceci se vérifie lorsque la force appliquée n'est pas répartie également. Dans certains sites épigravettiens, et malgré le nombre élevé de pièces (comme à RD), des traces diagnostiques n'ont pas été relevées. Lemorini *et al.* (2005) ont proposé l'utilisation de colles qui auraient empêché tout type de friction.

Enfin, nous ne pouvons vérifier sur la seule base taphonomique l'hypothèse que la majeure partie de la population des grattoirs frontaux examinés dans le présent travail soit le résultat d'un abandon consécutif à la fracturation de l'outil emmanché. Les conditions qui portent au rejet de l'outil sont multiples et incluent une gamme importante de cas de figure, qui vont de la cassure à la détérioration de la partie fonctionnelle. Pour cette dernière, d'autres facteurs interviennent, de nature strictement économique, qui n'en favorisent pas la récupération: lorsqu'elle est considérée désavantageuse ou gênante par des situations indéterminées. Le simple arrêt de l'activité spécifique pour laquelle le grattoir a été destiné constitue un autre motif d'abandon. Le succès du ravivage d'un front fonctionnel est donc également fonction de la précision de la retouche mais surtout de la maniabilité de l'outil, laquelle s'avère problématique lorsque le support se casse ou devient trop court, au point d'empêcher de nouvelles tentatives de ravivage. À Rekem, De Bie et Caspar (2000) ont estimé le seuil nécessaire à 20-25 mm de longueur totale, bien qu'il faille se souvenir de valeurs légèrement plus élevées (30-35 mm au total, dont 22 mm servent à l'emmanchement) sur des bases fonctionnelles (Morrow, 1997).

CONCLUSIONS

L'étude illustrée et discutée dans le présent travail a permis de comprendre comment cet ensemble de mécanismes qui conduisent au changement morphotechnique et métrique des grattoirs épigravettiens, dénommé généralement « raccourcissement », n'est en fait qu'une partie d'un vaste phénomène qui investit les systèmes techniques de production lithique et, plus globalement, l'organisation de l'économie des chasseurs-cueilleurs de la deuxième partie du Tardiglaciaire en Italie nord-orientale. La conception générale de l'outil reste invariée (un front convexe, avec un angle variant entre 50° et 70°), au vu de la progressive simplification des processus de production (Montoya et Peresani, 2005), de l'adoption de nouveaux outils de percussion (Pelegrin, 2000) et de la mise en place de critères appliqués à la réalisation des grattoirs.

Les innovations se manifestent surtout en ce qui concerne la structure ergonomique, qui démontre, encore aujourd'hui une faible standardisation. Il peut être utile d'individualiser, lorsque c'est possible, les critères d'installation du front, qui obéissent à des normes bien définies sur le plan techno-fonctionnel (emmanchement, typologie

du tissu à travailler), afin d'insérer cet ensemble de structures au sein du système culturel de pertinence, après en avoir épuré les aspects imprécis. En ayant pour objectif de résoudre la superficialité intrinsèque aux systèmes typologiques traditionnels, qui ont été appliqués de façon presque exclusive à l'étude des divers contextes épigravettiens en ce qui concerne le passé récent le long de la péninsule, nous sommes parvenus à dévoiler une réalité intégrée à la dynamique de ce vaste techno-complexe.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AIMAR A., ALCIATI G., BROGLIO A., CASTELLETTI L., CATTANI L., D'AMICO C., GIACOBINI G., MASPERO A., PERESANI M. (1992) – Les Abris Villabruna dans la Vallée du Cismòn, *Preistoria Alpina*, 28, p. 227-254.
- ANGELUCCI D. E. (1995) – Un nuovo sito paleolitico nelle Prealpi Venete: Malga Campoluzzo di Mezzo (Vicenza), *Preistoria Alpina*, 31, p. 37-51.
- BAALES M. (2003) – Zur Fortführung der Ausgrabungen auf dem spätpaläolithischen Siedlungsareal von Niederbieber (Stadt Neuwied). Erste Ergebnisse der Siedlungarchäologischen Analyse, *Jarbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz*, 48, p. 163-198.
- BAALES M. (2006) – Environnement et archéologie durant le Paléolithique final dans la région du Rhin moyen (Rhénanie, Allemagne) : conclusions des quinze dernières années de recherches, *L'Anthropologie*, 110, p. 418-444.
- BAGOLINI B., GUERRESCHI A. (1978) – Notizie preliminari sulle ricerche 1977-1978 nell'insediamento paleolitico delle Viotte di Bondone (Trento), *Preistoria Alpina*, 14, p. 7-14.
- BARTOLOMEI G., BROGLIO A. (1967) – Il giacimento dei Fiorentini sull'altopiano di Tonezza-Folgaria, *Origini*, 1, p. 1-28.
- BARTOLOMEI G., BROGLIO A., CATTANI L., CREMASCHI M., GUERRESCHI A., MANTOVANI E., PERETTO C., SALA B. (1982) – I depositi würmiani del Riparo Tagliente, *Annali dell'Università di Ferrara*, N. S., sez. 15, III (4), p. 61-105.
- BARTON R. N. E. (1992) – *Hengistbury Head, Dorset. The Late Upper Palaeolithic & Early Mesolithic Sites*, Oxford, Oxbow books (Oxford University Committee for Archaeology. Monograph 34), 299 p.
- BASSETTI M., CUSINATO A., DALMERI G., KOMPATSCHER K., KOMPATSCHER M. (2000) – Riparo Dalmeri (Trento). L'industria litica negli spazi d'abitato epigravettiani, *Preistoria Alpina*, 31, p. 23-36.
- BATTAGLIA L., BROGLIO A., CASTELLETTI L., LANZINGER M., MASPERO A. (1992) – Abri Soman, Proc. Int. Coll. Human Adaptations in the Mountain Environment during the Upper Palaeolithic & Mesolithic, *Preistoria Alpina*, 28, 2, p. 291-298.
- BERTOLA S., BROGLIO A., CASSOLI P.F., 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., TAGLIACCOZZO A., ZIGGIOTTI S. (2007) – L'Epigravettiano recente nell'area prealpina e alpina orientale, in F. Martini (dir.), *L'Italia tra 15.000 e 10.000 anni fa. Cosmopolitismo e regionalità nel Tardoglaciale*, Florence, Museo Fiorentino di Preistoria Paolo Graziosi (Millenni, Studi di Archeologia Preistoria, 5), p. 39-94.
- BISI F., BROGLIO A., GUERRESCHI A., RADMILLI A. M. (1983) – L'Épigravettien évolué et final dans la zone haute et moyenne Adriatique, *Rivista di Scienze Preistoriche*, 38, p. 230-265.
- BOHMERS A. (1956) – Statistics and Graphs in the Study of Lithic Assemblages, I. Introduction. II. A Preliminary Report on the Statistical Analysis of the Younger Palaeolithic in Northern Europe, *Palaeohistoria*, 5, p. 1-26.
- BOLUS M. (1992) – *Die Siedlungsbefunde des späteisenzeitlichen Fundplatzes Niederbieber (Stadt Neuwied), Ausgrabungen 1981-1988*, Bonn, R. Habelt (Monographien der Römisch-Germanisches Zentralmuseum, 22), 230 p.
- BROGLIO A. (1964) – Il Riparo «Raffaello Battaglia» presso Asiago, *Rivista di Scienze Preistoriche*, 19, p. 129-174.
- BROGLIO A. (1969) – Considerazioni sui complessi epigravettiani del Veneto, in *Scritti sul Quaternario in onore di Angelo Pasa*, Vérone, Museo Civico di storia naturale di Verona (Memorie fuori serie del Museo civico di storia naturale di Verona, 3), p. 137-148.
- BROGLIO A. (1980) – Culture e ambienti della fine del Paleolitico e del Mesolitico nell'Italia Nord-orientale, *Preistoria Alpina*, 16, p. 7-29.
- BROGLIO A. (1992) – Mountain sites in the context of the north-east Italian Upper Palaeolithic and Mesolithic, *Preistoria Alpina*, 28, 1, p. 293-310.
- BROGLIO A., IMPROTA S. (1995) – Nuovi dati di cronologia assoluta del Paleolitico superiore e del Mesolitico del Veneto, del Trentino e del Friuli, *Atti dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti*, Cl. Sc. FF.MM.NN., 153, p. 1-45.
- CUSINATO A., DALMERI G., KOMPATSCHER K., HROZNY KOMPATSCHER M. (2004) – Gli insiemi litici della sequenza preistorica di Riparo La Cogola e la problematica relativa alla transizione tra Epigravettiano e Mesolitico in area alpina, *Preistoria Alpina*, 40, p. 125-154.
- DALMERI G. (1993) – Ricerche nel sito tardo paleolitico-mesolitico di Terlago (Trentino). Tracce di strutture di abitato, Natura bresciana, *Annali Museo Civico Scienze Naturali, Brescia*, 28, p. 433-461.
- DALMERI G., BASSETTI M., CUSINATO A., KOMPATSCHER K., KOMPATSCHER M. H. (2002) – Laghetto della Regola di Castelfondo (Trento). Primi risultati delle ricerche paleontologiche e paleoambientali, *Preistoria Alpina*, 38, p. 35-65.

- DE BIE M., CASPAR J. P. (2000) – *Rekem. A Federmesser Camp on the Meuse River Bank*, Louvain, University Press, vol. 1, p. 324.
- DJINDJIAN F., KOZŁOWSKI J. K., OTTE M. (1999) – *Le Paléolithique supérieur en Europe*, Paris, Armand Collin, 474 p.
- DUCHES R., PERESANI M., ZIGGIOTTI S. (2007) – Nuovi dati sul popolamento antropico delle Prealpi Carniche nel Tardoglaciale. Il sito di Pian delle More nel Piancavallo, *Rivista di Scienze Preistoriche*, 57, p. 91-102.
- DUCHES R., AVANZINI M., BASSETTI M., FLOR E., NERI S. et DALMERI G. (ce volume) – Évolution de la mobilité épigravettienne durant le Dryas récent : quelles nouvelles informations pour l'Italie nord-orientale ?
- DUCHES R., PERESANI M. (2010) – Squilibri, frazionamenti e non-conformità: discussione attorno alla struttura degli insiemi litici e interpretazione di un caso-studio epigravettiano, *Origini*, 32, Nuova Serie IV, p. 53-78.
- ESU D., DE STEFANI M., GALLINI V., GHESINI D., GUERRESCHI A., GURIOLI F., MAGNATTI M., MURATORI S., PERESANI M., SILVESTRINI M., VERONESE C. (2006) – Stratigrafia, paleontologia ed evidenze culturali del sito epigravettiano di Cava Romita (Appennino Marchigiano). Studio dei materiali provenienti dagli scavi di recupero 1978-79, *Rivista di Scienze Preistoriche*, 56, p. 83-125.
- FAGNART J.-P. (1997) – *La fin des temps glaciaires dans le Nord de la France*, Paris, Société préhistorique française (Mémoires, 24), 270 p.
- FIGIARELLI I., TAGLIACOZZO A. (2004) – Riparo Cogola: il contesto paleoecologico e lo sfruttamento delle risorse animali tra Epigravettiano e Mesolitico antico, *Preistoria alpina*, 40, p. 159-186.
- FIGIARELLI I., TAGLIACOZZO A. (2005) – Lo sfruttamento delle risorse animali nei siti di altura e di fondovalle nel Tardiglaciaire dell'Italia nord-orientale, in G. Malerba et P. Visentini (dir.), *Atti del 4° Convegno Nazionale di Archeozoologia*, Pordenone, Museo di Archeologico (Quaderni del Museo Archeologico del Friuli Occidentale, 6), p. 97-109.
- FONTANA F., CILLI C., CREMONA MARIA G., GIACOBINI G., GURIOLI F., LIAGRE J., MALERBA G., ROCCI RIS A., VERONESE C., GUERRESCHI A. (2009) – Recent Data on the Late Epigravettian Occupation at Riparo Tagliente, Monti Lessini (Grezzana, Verona): a Multidisciplinary Perspective, *Preistoria Alpina*, 44, p. 51-59.
- GUERRESCHI A. (1975) – L'Epigravettiano di Piancavallo (Pordenone), *Preistoria Alpina*, 11, p. 255-293.
- GUERRESCHI A. (1984) – Il sito epigravettiano di Andalo (Trento) ed alcune considerazioni sull'Epigravettiano finale del Nord Italia, *Preistoria Alpina*, 20, p. 15-38.
- GUERRESCHI A. (1996) – Il sito preistorico del Riparo di Biarzo (Valle del Natisone, Friuli), *Museo Friulano di Storia Naturale*, 39, p. 144.
- LAPLACE G. (1964a) – Les subdivisions du Leptolithique italien. Étude de typologie analithique, *Bullettino di Paleontologia Italiana*, 73, p. 25-63.
- LAPLACE G. (1964b) – Essai de typologie systématique, *Annali dell'Università di Ferrara*, Sezione XV, *Paleontologia Umana e Paleontologia*, t. suppl. II, p. 1-86.
- LEMORINI C., ROSSETTI P., CUSINATO A., DALMERI G., HROZNY KOMPATSCHER M., KOMPATSCHER K. (2005) – L'analisi delle tracce d'uso e l'elaborazione spaziale: il riconoscimento di un'area specializzata nel sito epigravettiano di Riparo Dalmeri, livelli 26b e 26c (Trento), *Preistoria Alpina*, 41, p. 171-197.
- MARTINI F., dir. (2007) – *L'Italia tra 15.000 e 10.000 anni fa. Cosmopolitismo e regionalità nel Tardoglaciale*, Florence, Museo Fiorentino di Preistoria Paolo Graziosi (Millenni, Studi di Archeologia Preistoria, 5), 262 p.
- MONTOYA C. (2004) – *Les traditions techniques lithiques à l'Épigravettien : analyse de séries du Tardiglaciaire entre Alpes et Méditerranée*, thèse de doctorat, université de Provence, Aix-en-Provence, 481 p.
- MONTOYA C. (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, *Preistoria Alpina*, 43, p. 191-208.
- MONTOYA C., PERESANI M. (2005a) – Nouveaux éléments de diachronie dans l'Épigravettien récent des Préalpes de la Vénétie, in J.-P. Bracco et C. Montoya (dir.), *Les systèmes techniques lithiques pendant le Tardiglaciaire autour de la Méditerranée nord-occidentale*, Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 40), p. 123-138.
- MONTOYA C., PERESANI M. (2005b) – Premiers éléments d'analyse technologique de l'industrie lithique du gisement épigravettien de plein air de Val Lastari (hauts plateaux des Sette Comuni, Préalpes de la Vénétie), in J.-P. Bracco et C. Montoya (dir.), *Les systèmes techniques lithiques pendant le Tardiglaciaire autour de la Méditerranée nord-occidentale*, Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 40), p. 123-138.
- MORROW J. (1997) – End Scraper Morphology and Use-life: an Approach for Studying Paleoindian Lithic Technology and Mobility, *Lithic Technology*, 22, p. 70-85.
- MOSS E. H. (1983) – *The Functional Analysis of Implements, Pincevent and Pont d'Ambon: Two Case Studies from the French Final Paleolithic*, Oxford, BAR (British Archaeological Reports, International Series 177), 249 p.
- MUSSI M., PERESANI M. (2011) – The Palaeolithic Settlement of Italy during the Younger Dryas, in L. G. Straus et T. Goebel (dir.), *Younger Dryas - Human Reactions*, *Quaternary International*, 242, p. 360-370.
- OTTE M. (1994) – L'industrie lithique de Meer IV, *Anthropologie et Préhistoire*, 105, p. 39-62.
- PALMA DI CESNOLA A. (2001) – *Le Paléolithique supérieur en Italie*, Grenoble, J. Millon (L'Homme des origines; Préhistoire d'Europe, 9), 482 p.
- PELEGRIN J. (2000) – Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire : critères de diagnose et quelques réflexions, in B. Valentin, P. Bodu et M. Christensen (dir.), *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire*, Nemours, APRAIF (Mémoires du musée de Préhistoire d'Île-de-France, 7), p. 73-86.
- PERESANI M., SILVESTRINI M. (2007) – Lo stato delle ricerche sull'Epigravettiano Recente delle Marche. Ambiente, territorio, sistema insediativo, in F. Martini (dir.), *L'Italia tra 15.000 e 10.000 anni fa. Cosmopolitismo e regionalità nel*

- Tardoglaciale*, Florence, Museo Fiorentino di Preistoria Paolo Graziosi (Millenni, Studi di Archeologia Preistoria, 5), p. 129-134.
- PERESANI M., BERTOLA S., DE STEFANI M., DI ANASTASIO G. (1999-2000) – Bus de la Lum and the Epigravettian Occupation of the Venetian Pre-Alps during the Younger Dryas, *Rivista di Scienze Preistoriche*, 50, p. 103-132.
- PERESANI M., DE CURTIS O., DUCHES R., GURIOLI F., ROMANDINI M., SALA B. (2008) – Grotta del Clusantin, un sito inusuale nel sistema insediativo epigravettiano delle Alpi italiane, in M. Mussi (dir.), *Il Tardoglaciale in Italia: Lavori in corso*, Oxford, Archaeopress (British Archaeological Reports, International Series 1859), p. 67-79.
- PERESANI M., DUCHES R., MIOLO R., ROMANDINI M., ZIGGIOTTI S. (2011) – Small Specialized Hunting Sites and Their Role in Epigravettian Subsistence Strategies. A Case Study in Northern Italy, in F. Bon, S. Costamagno et N. Valdeyron (dir.), *Hunting Camps in Prehistory. Current Archaeological Approaches, P@lethnology*, 3, p. 251-266.
- PERESANI M., ASTUTI P., DI ANASTASIO G., DI TARANTO E., DUCHES R., MASIN I., MIOLO R. (2011) – Gli insediamenti epigravettiani e la frequentazione mesolitica attorno al Palughetto sull'Altopiano del Cansiglio (Prealpi Venete), *Preistoria Alpina*, 45, p. 21-65.
- PHILIBERT S. (2002) – *Les derniers « sauvages ». Territoires économiques et systèmes techno-fonctionnels mésolithiques*, Oxford, J. & E. Hedges (British Archaeological Reports, International Series 1069), 191 p.
- PHOCA-COSMETATOU N. (2005) – Landscape Use in Northeast Italy During the Upper Palaeolithic, *Preistoria Alpina*, 41, p. 23-49.
- PLISSON, H., VAUGHAN P. (2002) – Étude tracéologique de l'outillage lithique de Champréveyres, in M. I. Cattin (éd.), *Hauterive-Champréveyres*, 13, 2. *Un campement magdalénien en bord du lac de Neuchâtel. Exploitation du silex*, Neuchâtel, Service et musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise, 26), p. 90-105.
- RAVAZZI C., PERESANI M., PINI R., VESCOVI E. (2007) – Il Tardoglaciale delle Alpi italiane e in Pianura Padana. Evoluzione stratigrafica, storia della vegetazione e del popolamento antropico, *Il Quaternario, Italian Journal of Quaternary Sciences*, 20, 2, p. 163-184.
- ROTS V. (2003) – Towards an Understanding of Hafting: the Macro- and Microscopic Evidence, *Antiquity*, 77, p. 805-815.
- ROTS V. (2010) – *Prehension and Hafting Traces on Flint Tools: A Methodology*, Louvain, Leuven University Press, 273 p.
- TOMIO C. (2007-2008) – *I grattatoi delle industrie epigravettiane delle alpi italiane orientali in rapporto ai cambiamenti nei sistemi tecno-economici*, mémoire de master, Università di Ferrara.
- VALENTIN B. (2005) – Transformations de l'industrie lithique pendant l'Azilien. Étude des niveaux 3 et 4 du Bois-Ragot, in A. Chollet et V. Dujardin (dir.), *La Grotte du Bois-Ragot à Goux (Vienne), Magdalénien et Azilien. Essais sur les hommes et leur environnement*, Paris, Société préhistorique française (Mémoire, 38), p. 89-182.
- VAN NOTEN F. (1978) – *Les chasseurs de Meer*, Bruges, De Tempel (Dissertationes Archaeologicae Gandenses, 18), 63 p.
- VESCOVI E., RAVAZZI C., ARPENTI E., FINSINGER W., PINI R., VALSECCHI V., WICK L., AMMANN B., TINNER W. (2007) – Interactions Between Climate and Vegetation during the Lateglacial Period as Recorded by Lake and Mire Sediment Archives in Northern Italy and Southern Switzerland, *Quaternary Science Reviews*, 26, p. 1650-1669.
- ZIGGIOTTI S. (2008) – The Complexity of an Epigravettian Site Viewed from Use-wear Traces. Insights for the Settlement Dynamics in the Italian Eastern Alps, in L. Longo et N. Skakun (dir.), *Prehistoric Technology' 40 Years Later: Functional Studies and the Russian Legacy*, Oxford, BAR (British Archaeological Reports, International series S178), p. 131-139.

Marco PERESANI

università di Ferrara,
Dipartimento di Studi Umanistici,
Scienze Preistoriche e Antropologiche,
Corso Ercole I d'Este 32
I-44100 Ferrara (Italia)
marco.peresani@unife.it

Cristina TOMIO

università di Ferrara,
Dipartimento di Studi Umanistici,
Scienze Preistoriche e Antropologiche,
Corso Ercole I d'Este 32
I-44100 Ferrara (Italia)
cristinatomio@hotmail.com

Giampaolo DALMERI

Museo delle Scienze,
Corso del Lavoro e della Scienza 3
I-38123 Trento
dalmeri@muse.it

LES GROUPES CULTURELS DE LA TRANSITION PLÉISTOCÈNE-HOLOCÈNE ENTRE ATLANTIQUE ET ADRIATIQUE

Actes de la séance de la Société Préhistorique Française de Bordeaux, 24-25 mai 2012

Textes publiés sous la direction de

Mathieu LANGLAIS, Nicolas NAUDINOT et Marco PERESANI

Les derniers millénaires du Pléistocène et les débuts de l'Holocène, entre 14000 et 10500 cal. BP environ, sont marqués par d'importants changements environnementaux et sociétaux. Du littoral atlantique français aux rivages italiens de l'Adriatique, différents groupes culturels accompagnent et participent à ces changements au cours de la fin du Tardiglaciaire et du début du Préboréal. C'est essentiellement sur la base des études technotypologiques des vestiges en silex que la plupart des modèles évolutifs sont encore bâtis aujourd'hui. Ces travaux mettent en avant des perdurations, des variations voire des évolutions dans les manières de faire, d'utiliser et de gérer les équipements domestiques et cynégétiques. L'évolution des types de pointes, leur association ou exclusion au sein des différents carquois, tant dans l'espace que dans le temps, permet encore d'affiner notre connaissance de la chronologie des groupes culturels. En croisant les différents registres disponibles, peut-on envisager de distinguer d'éventuels territoires pour ces groupes culturels? Des foyers de diffusion des innovations techniques et notamment de certains morphotypes de pointes de chasse? Nous ne pouvons qu'engager le lecteur à se plonger dans les contributions qui sont présentées ici et qui participent à la reconstruction d'une Europe plurielle de la transition Pléistocène-Holocène, solidement unifiée par certaines valeurs communes qui nécrasent pas pour autant les identités régionales.

The final millennia of the Pleistocene and beginning of the Holocene, broadly between 14,000 and 10,500 cal. BP, are marked not only by substantial environmental and social changes. Different cultural groups spread across the Atlantic littoral of France to the coast of the Adriatic Sea in Italy either accompanied or participated in these changes at the end of Lateglacial and the onset of the Preboreal. The majority of present models held to account for changes this period are essentially built from techno-typological studies of lithic industries. These studies not only highlight certain continuities, but also variations or evolutions in the way in which domestic tools and hunting weapons were made, used, and managed. Changes in point types, their inclusion or exclusion in particular hunting tool-kits, whether spatially or temporally, also help refine our understanding of the chronology of different cultural groups. With a comparison between archeological evidences can potential territories of these different cultural groups eventually be distinguished? Or, in the same vein, 'core areas' wherefrom technical innovations diffused, especially certain hunting point morphotypes? Given the shape of current ideas coupled with the need for a better understanding of the 'Iberian reservoir', we can only solicit the reader to dive into the contribution contained herein with the hope that they will participate in the reconstruction of a multi-faceted Europe of the Pleistocene-Holocene transition that, although firmly unified by certain shared ideas, still embodied regional identities that were not crushed by them.



Cet exemplaire ne peut pas être vendu

Les « Séances de la Société préhistorique française »
sont des publications en ligne disponibles sur :

www.prehistoire.org