



HAL
open science

Nouvelles réflexions sur la transition Mésolithique récent – Néolithique ancien à l’abri Gaban (Trento, Italie).

Thomas Perrin

► To cite this version:

Thomas Perrin. Nouvelles réflexions sur la transition Mésolithique récent – Néolithique ancien à l’abri Gaban (Trento, Italie).. *Preistoria Alpina*, 2005, 41, pp.89-146. hal-00266613

HAL Id: hal-00266613

<https://hal.science/hal-00266613>

Submitted on 28 May 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L’archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d’enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Nouvelles réflexions sur la transition Mésolithique récent - Néolithique ancien à l'abri Gaban (Trento, Italie)

Thomas PERRIN

CNRS - Centre d'Anthropologie 39, Allées Jules Guesde, F-31000 Toulouse

E-mail: tperrin@free.fr

RÉSUMÉ - *Nouvelles réflexions sur la transition Mésolithique récent - Néolithique ancien à l'abri Gaban (Trento, Italie)* - Situé au cœur du Val d'Adige, l'abri Gaban est l'un des sites majeurs de la Préhistoire récente italienne. Sa longue stratigraphie recelait en effet des niveaux de la fin du Mésolithique et du début du Néolithique, permettant de travailler sur la mise en place des premières sociétés agricoles en Italie septentrionale. Les industries lithiques du Néolithique ancien du "Groupe de Gaban" montraient notamment la survivance de caractères mésolithiques, ce que les auteurs interprétaient comme le signe d'une acculturation, d'une "céramisation" des derniers groupes de chasseurs collecteurs castelnoviens. Dans le cadre d'un vaste projet sur les processus de néolithisation en Italie du Nord, initié grâce à un financement de la Fondation Fyssen (France), nous avons pu procéder à l'étude des industries lithiques de plusieurs gisements du Néolithique ancien de cette région, et notamment celles de l'abri Gaban. Cette étude des industries lithiques taillées repose sur une approche technologique et typologique des outillages. A cet égard, cet article présente tout d'abord la démarche mise en œuvre ainsi que la typologie utilisée. Puis, il nous a semblé primordial de discuter la fiabilité des observations stratigraphiques. Un premier résultat montre que les couches mésolithiques et néolithiques sont bien distinctes et qu'il n'existe pas de continuité d'occupations évidentes entre les deux ensembles. Les industries lithiques montrent par contre des points communs indéniables (matière première, type de support, type de talons, type d'armatures). Cependant, une analyse fine des procédés opératoires, de même qu'une analyse formelle des pointes de flèches, met en évidence l'existence de différences également nettes (type de nucléus, morphologie des trapèzes, nouveaux types d'outils). Enfin, l'analyse des datations de ce groupe culturel, en regard de celles des autres faciès du Néolithique ancien d'Italie du Nord, illustre surtout le manque de dates vraiment fiables. L'interprétation de tous ces éléments débouche sur la formulation de trois hypothèses. Les deux premières voient dans le Groupe de Gaban l'expression d'interactions fortes entre les derniers groupes de chasseurs collecteurs et les premiers paysans. Elles semblent cependant relativement fragiles, dans la mesure où il faudrait alors étendre ces interactions à l'ensemble de l'Italie septentrionale. La troisième hypothèse voit dans le Groupe de Gaban l'illustration de phénomènes plus complexes de colonisation en deux temps (Mésolithique récent puis Néolithique ancien) à partir d'une zone géographique extérieure (Italie centrale ou plus probablement frange occidentale des Balkans). La différence entre les autres groupes du Néolithique ancien padan et le Groupe de Gaban pourrait n'exprimer qu'une spécificité fonctionnelle, bien que les données sur les stratégies de subsistance fassent cruellement défaut. La vérification de cette hypothèse implique la mise en place d'un plus vaste programme de recherches.

RIASSUNTO - *Nuove riflessioni sulla transizione Mesolitico Recente - Neolitico Antico al Riparo Gaban (Trento, Italia)* - Situato nel cuore della Valle dell'Adige, il Riparo Gaban è uno delle località principali della preistoria recente italiana. Il sua lunga stratigrafia conserva in effetti livelli della fine del Mesolitico e dell'inizio del Neolitico, che permettono di lavorare sulla problematica della nascita delle prime società agricole in Italia settentrionale. In particolare, nelle industrie litiche del Neolitico antico del "Gruppo di Gaban" è stata osservata la sopravvivenza di caratteri mesolitici, che gli autori interpretavano come il segno di un'acculturazione, di una "ceramizzazione" degli ultimi gruppi di cacciatori collettori castelnoviani. Nel quadro di un vasto progetto sui processi di neolitizzazione in Italia del Nord, iniziato grazie a un finanziamento della fondazione Fyssen (Francia), abbiamo potuto procedere allo studio delle industrie litiche di molti giacimenti del Neolitico antico di questa regione, e in particolare di quelle del Riparo Gaban. Il presente studio sulle industrie litiche si basa su un approccio tecnologico e tipologico degli strumenti. Il nostro lavoro mostra innanzitutto la metodologia adottata e la tipologia utilizzata; quindi, abbiamo ritenuto necessario discutere l'affidabilità sulle osservazioni stratigrafiche. Un primo risultato mostra che gli strati mesolitici e neolitici sono distinti e che non esiste una continuità di occupazioni ovvie tra i due insiemi. Le industrie litiche mostrano per contro punti comuni innegabili (materia prima, tipo di supporto, tipo di talloni, tipo di punte di frec-

cia). Tuttavia, un'analisi fine delle sequenze operative, come un'analisi formale delle punte di frecce, mette in evidenza l'esistenza di differenze anche nette (tipo di nuclei, morfologia dei trapezi, nuovi tipi di strumenti). Infine, l'analisi delle datazioni di questo gruppo culturale, in confronto con quelle degli altri facies del Neolitico antico dell'Italia del Nord, evidenzia la mancanza di date realmente affidabili. L'interpretazione di tutti questi elementi ha portato alla formulazione di tre ipotesi. Le prime due vedono nel Gruppo di Gaban l'espressione di interazioni forti tra gli ultimi gruppi di cacciatori collettori e i primi neolitici; tali spiegazioni sembrano tuttavia relativamente fragili, dato che la conseguenza necessaria sarebbe quella di estendere queste interazioni a tutta l'Italia settentrionale. La terza ipotesi vede nel Gruppo di Gaban la testimonianza di fenomeni più complessi di colonizzazione in due tempi (Mesolitico recente quindi Neolitico antico) a partire da una zona geografica esterna (Italia centrale o più probabilmente settore occidentale dei Balcani). La differenza tra gli altri gruppi del Neolitico antico della Pianura Padana e il Gruppo di Gaban potrebbe esprimere soltanto una specificità funzionale, benché i dati sulle strategie di sussistenza siano scarsi. La verifica di queste ipotesi implica la messa in atto di un più vasto programma di ricerca.

SUMMARY - New reflections on the Late Mesolithic - Early Neolithic transition era to the Riparo Gaban (Trento, Italy) - Located at the heart of the Adige valley, the Riparo Gaban is one of the major sites of the Italian recent Prehistory. Its well-developed stratigraphy indeed revealed layers of the end of the Mesolithic era and of the beginning of the Neolithic era, making it possible to work on the neolithisation processes in northern Italy. Lithic industries of the Early Neolithic era Gaban's Group showed especially the survival of Mesolithic features, which has been understood as an acculturation sign, a "ceramisation" of the last hunter-gatherers groups. As part of a largest project on the neolithisation processes of the northern Italy, initiated with a grant of the Fyssen Foundation (France), we could proceed to the study of lithic industries of several Neolithic sites of this region, and especially those of the Riparo Gaban. This approach of the lithic industries is based on a technological and typological analysis. About this point, this article first of all presents the methodology as well as the typology used. Then, it seemed to us very important to discuss the reliability of the stratigraphic observations. A first result shows that Mesolithic and Neolithic layers are quite separate and that there are not evidences of continuous occupations. On the other hand, lithic industries show undeniable common points (raw material, blank type, butt type, arrowhead type). Nevertheless, a detailed analysis of the operational processes, and a statistical analysis of the arrowheads, highlights the existence of also clear differences (type of nucleus, morphology of trapezoids, new tools types). Lastly, the analysis of the datings of this cultural group compared to those of the others groups of the Early Neolithic era of the Northern Italy, shows especially the lack of really reliable dates. The interpretation of all these elements leads to the formulation of three assumptions. The two first see in the Gaban's group the expression of strong interactions between the last Mesolithic human groups and the first peasant groups. They seem however relatively fragile, insofar as it would then be necessary to extend these interactions to the whole Northern Italy. The third assumption sees in the Gaban's group the illustration of a more complex phenomenon of colonization in two times (Late Mesolithic then Early Neolithic) starting from an external geographical area (Central Italy or, more probably, Western part of the Balkans). The differences between Gaban and the others Neolithic's groups of the Po Valley, could express only a functional specificity, although the data on the subsistence's strategies are cruelly lacking. The checking of this assumption implies the construction of a vaster research program.

Mots-clés: néolithisation, Castelnovien, Néolithique, typologie, statistique

Parole chiave: neolitizzazione, Castelnoviano, Neolitico antico, tipologia, statistica

Key words: neolithisation, Castelnovien, Early Neolithic, typology, statistics

1. INTRODUCTION

Le passage du mode de vie des chasseurs – collecteurs à celui des paysans – éleveurs a probablement été l'un des bouleversements fondamentaux de l'histoire de l'humanité. Ce changement a non seulement touché le monde matériel (avec l'apparition des fameux "critères de la néolithisation": céramique, pierre polie, agriculture, élevage...) mais il a également fortement modifié l'organisation même des sociétés, tant d'un point de vue social que spirituel (cf. par exemple Cauvin 1994). Pour l'Europe, l'origine de ces transformations se place dans un foyer proche-

oriental vers le IX^e millénaire, à partir duquel ce monde néolithique va ensuite diffuser pour atteindre peu à peu l'ensemble de l'Europe occidentale. Si l'on pouvait auparavant penser que cette néolithisation avait pour principal vecteur le déplacement physique de groupes de colons, dont on pouvait d'ailleurs estimer la "vague d'avance" (Ammerman & Cavalli Sforza 1971), toutes les recherches récentes tendent à montrer que la néolithisation fut un phénomène extrêmement complexe et de longue durée. A l'image de cette "vague d'avance" succède aujourd'hui celle d'une progression "arythmique" (Guilaine 2000: 15) et le scénario de colonisation se complète de phéno-

mènes plus complexes de diffusion, d'acculturation des populations de chasseurs mésolithiques autochtones (cf. par exemple Mazurié de Keroualin 2003 pour une présentation de ces questions à l'échelle de l'Europe). Aujourd'hui, on ne peut plus aborder le phénomène de néolithisation sans chercher à comprendre le rôle qu'ont pu y tenir les dernières sociétés de chasseurs-collecteurs. Malheureusement, pour la partie sud occidentale de l'Europe, qui nous occupera plus particulièrement ici, force est de constater le très fort manque de données concernant le Mésolithique récent/final, soit *grosso modo* le VI^e millénaire avant notre ère. Dans quelques régions cependant, cette période est mieux documentée et il est alors possible de travailler sur les scénarios d'interactions entre les divers groupes culturels impliqués dans les processus de néolithisation (pour une réflexion générale, cf. par ex. Zvelebil 2000). C'est par exemple le cas en Espagne, dans le Pays Valencien où les chercheurs ont montré l'existence de liens entre agriculteurs néolithiques et chasseurs mésolithiques au sein d'un modèle dit "dual" (Juan Cabanilles 1990). Une probable coexistence territoriale à l'origine de contacts et d'échanges entre ces deux mondes a également été montrée en France dans la Vallée du Rhône (Perrin 2003). Ces phénomènes de co-existence territoriale amenant à des interactions culturelles sont aussi attestés au Portugal (Marchand 2001). En Italie, alors que le Mésolithique récent/final est quasi absent dans toute une grande moitié sud de la péninsule, il est mieux connu au nord, notamment dans la Vallée de l'Adige, où les caractères originaux de certains groupes du Néolithique ancien, comme le Groupe de Gaban, sont mis sur le compte de l'acculturation (la "céramisation") plus ou moins forte de ces derniers groupes de chasseurs (Bagolini & Biagi 1988).

Le cas de l'Italie du Nord est d'autant plus intéressant que la néolithisation s'y présente sous deux visages différents. Celle-ci s'exprime en effet soit par le courant de l'*Impressa* adriatique, courant méditerranéen qui remonte la péninsule, soit par le courant balkanique. La zone du Nord-Est italien verrait donc non seulement des phénomènes d'interactions entre agriculteurs néolithiques et chasseurs mésolithiques, mais serait également le théâtre de jeux d'influences complexes entre divers courants de diffusion du Néolithique.

Dans le cadre d'une réflexion plus générale sur la néolithisation de l'Italie du Nord, le Groupe de Gaban paraît représenter un point clef, puisque l'on y trouverait des indices de la "céramisation" des derniers chasseurs et des influences tant méditerranéennes que balkaniques dans la constitution du premier

Néolithique. Dans cet article, nous voudrions présenter une nouvelle analyse de la stratigraphie des couches mésolithiques et néolithiques de l'abri Gaban et des industries lithiques s'y rapportant. Les outils de pierre taillée présentent en effet cet avantage d'être bien représentés non seulement chez les populations de chasseurs-collecteurs mésolithiques mais aussi chez les groupes d'agriculteurs-éleveurs néolithiques. Ces outils sont donc particulièrement susceptibles d'illustrer les phénomènes de tradition ou de rupture lorsqu'ils sont abordés selon une double approche, technologique et typologique. La première partie de cet article s'attachera donc à présenter rapidement les fondements méthodologiques de notre démarche ainsi qu'à exposer la typologie que nous utiliserons dans la suite de ces travaux. Puis, après un bref historique des recherches et une présentation générale du gisement, nous émettrons quelques réflexions sur la stratigraphie de l'abri. Ensuite, nous analyserons les outils en silex des couches du Mésolithique récent/final et du Néolithique ancien, afin d'en dégager les points communs et les divergences.

2. TECHNOLOGIE ET TYPOLOGIE DES INDUSTRIES LITHIQUES TAILLÉES

L'analyse techno-économique d'industries lithiques taillées, c'est-à-dire l'étude de l'ensemble des étapes de la vie des outils de pierres depuis l'approvisionnement sur les gîtes de matières premières jusqu'au rejet des outils usagés, est une démarche particulièrement adaptée à la mise en évidence des traditions et des évolutions culturelles. Pour ce faire, il est nécessaire d'analyser les productions préhistoriques selon une analyse technologique mais aussi selon une approche typologique bien définie. Aussi, dans les lignes qui vont suivre, nous commencerons par rappeler très brièvement les principes et méthodes de l'analyse technologique avant de présenter la démarche typologique mobilisée dans cette recherche.

2.1. Principes de technologie

L'analyse technologique d'un quelconque objet conçu et fabriqué par l'homme vise en général à répondre à trois questions principales: comment cet objet a-t-il été fabriqué? dans quels buts l'a-t-il été? enfin, à partir de quoi et avec quels moyens le fut-il? Répondre à ces questions implique de comprendre la pièce d'étude non plus comme un simple objet, mais bien comme la résultante d'une action anthropique réfléchie, et à ce titre porteuse d'histoire et de sens (Lemonnier 1983).

Dès 1936, M. Mauss pensait la technologie comme “acte traditionnel efficace”, conception mettant en valeur le fait que l’acte technique s’inscrit au sein même de la société, et est par là aussi un acte social, ce que l’auteur nomme un “fait social total” (Mauss 1947). Ce même auteur définit également que “l’ensemble des techniques forme des industries et des métiers. L’ensemble: techniques, industries et métiers, forme le système technique d’une société, essentiel à cette société” (Mauss 1947: 29). Ainsi, pour le sujet qui nous intéresse ici, la technologie lithique représente un sous-système au sein du système technique des sociétés préhistoriques. Donc, étudier les productions lithiques de ces mêmes sociétés, dans une optique “systémique” permet d’approcher la société elle-même, ou tout au moins l’une de ses composantes.

Nous ne referons pas ici l’historique de la technologie lithique (on le trouvera par exemple chez Pelegrin 1995), mais nous évoquerons les principes généraux et les notions essentielles qui sont à la base de la discipline. On postule, pour les industries de pierre taillée, que chaque trace et stigmaté présents sur les diverses faces des objets caractérisent un certain type d’action sur la matière, traces dont la lisibilité est assujettie essentiellement à la qualité de la matière première utilisée, à la technique de percussion employée, à l’utilisation même de l’objet, ainsi qu’aux différents phénomènes post-dépositionnels ayant pu l’affecter. Il va donc falloir commencer par débrouiller cet écheveau de signes pour, d’abord, reconstruire la séquence gestuelle à l’origine de l’objet étudié (notion de “chaîne opératoire”), puis remonter à la séquence conceptuelle qui en fut la génitrice (notion de “schéma opératoire”).

Cette notion de schéma opératoire (on devrait même plutôt parler de “schème opératoire”) est essentielle puisqu’elle permet d’identifier les intentions et les choix des tailleurs au cours des séquences gestuelles, c’est-à-dire qu’il est possible d’identifier les préférences opératoires: “Apparaîtra comme préférence la réalisation répétée d’une intention technique (à travers une étape ou une série d’étapes) selon une certaine modalité alors qu’une autre modalité au moins (et pas plus coûteuse en terme de temps, productivité et connaissance, etc.) aurait pu satisfaire la même intention” (Pelegrin 1995: 28). Ces préférences opératoires peuvent être dues à des déterminismes (contraintes de la matière première, par exemple) ou exprimer des choix culturels. C’est donc l’analyse de la variabilité des systèmes techniques (Geneste 1991) et l’identification des causes à l’origine de cette variabilité qui peuvent permettre l’identification de traditions culturelles, d’évolutions ou de ruptures.

2.2. *Éléments de langage*

L’étude de toute industrie lithique passe par l’utilisation de données particulières ainsi que par l’emploi d’un langage spécifique. Même si une grande partie est commune à l’ensemble des spécialistes, d’autres relèvent d’un choix personnel. Nous allons donc à présent expliquer certains des choix effectués ainsi que quelques-uns des termes ou dénominations utilisés.

Surfaces naturelles ou corticales?

Dans la suite de ce travail, nous ne parlerons pas toujours de “surfaces corticales” mais parfois de “surfaces naturelles”, terme à signification plus élargie et sous lequel nous regroupons les surfaces corticales mais aussi les surfaces gélifractées, les facettes de fractures naturelles, etc. Le terme de “surface corticale” est pris ici dans un sens restrictif et n’est employé que lorsque la surface naturelle ainsi qualifiée est réellement du cortex.

Ces surfaces naturelles ont été réparties de façon arbitraire en cinq classes en fonction de la variation approximative du pourcentage de surface naturelle sur la face supérieure des pièces, depuis la classe 1 rassemblant les pièces sans surface naturelle, jusqu’à la classe 5 correspondant aux entames (Perrin 1994).

Typométrie et morphométrie

Il est souvent d’usage de mesurer la taille (longueur, largeur et épaisseur) des diverses pièces étudiées, ce afin de ramener l’ensemble des différentes industries à un même nombre de critères, et donc de permettre des comparaisons termes à termes de ces ensembles lithiques. Mais ces critères typométriques sont souvent insuffisants ou difficiles à interpréter. On regroupe donc longueurs, largeurs et épaisseurs en classes, suivant l’échelle d’A. Leroi-Gourhan *et al.* (1968: 250-251). L’aspect général des pièces (large, étroite, épaisse, mince...) est par contre plus justement représenté grâce au calcul des indices d’allongement (noté Ia) et d’aplatissement (noté Ie) (*ibid.*; Perrin 1994).

Nature et typologie des nucléus

Le nucléus est un élément extrêmement important dans la compréhension des chaînes opératoires, puisqu’il porte les stigmates des dernières phases ayant précédé son rejet. A l’instar de l’outillage, il existe une typologie pour les nucléus. Bien souvent, celle-ci a pour base l’aspect formel de la pièce: “nucléus pyramidaux”, “en balle de fusil”, “tronconique”, etc. (cf. par exemple Brézillon 1983: 86-96). Ce type d’approche est peu efficace pour une étude techno-

logique, et il est plus judicieux de les classer selon des critères technologiques, comme le nombre et l'orientation des plans de frappe, la direction et le rythme du débitage, etc.

Ce genre de typologie des nucléus n'est pas nouveau: mise en œuvre pour la première fois sur le site néolithique de Franchthi en Grèce (Perlès 1990), plusieurs chercheurs l'ont utilisé depuis (notamment Pelegrin 1995 pour des industries paléolithiques). Celle que nous proposons d'utiliser ici a été construite en faisant la synthèse des deux citées ci-dessus, et a été adaptée à des productions néolithiques (Fig. 1; Perrin 2003).

Les techniques de taille et leurs diagnoses

Obtenir un outil à partir d'un bloc brut de matière première nécessite de façonner ou de débiter ce bloc en un certain nombre de déchets et de supports. Quel que soit le mode de fabrication choisi, débitage ou façonnage, il est parfois possible de reconnaître quel fut le moyen d'action sur la matière, c'est-à-dire quel type d'outil et quel type de geste furent

utilisés.

De par les caractéristiques propres à la matière première siliceuse, les techniques de taille sont essentiellement des percussions obliques (Leroi-Gourhan 1943: 58), mais qui peuvent être posées, lancées ou posées avec percuteur. Le diagnostic archéologique des techniques de percussion n'est devenu possible que grâce aux travaux des expérimentateurs. Les principaux types de percussion reconnus sont la percussion directe à la pierre dure, la percussion directe au percuteur tendre, la percussion directe à la pierre tendre, et les percussions posées (indirecte et pression). Seule la conjonction de plusieurs critères permet de reconnaître le type de percussion employé avec plus ou moins de certitude. Si cette reconnaissance des techniques de taille fait partie des premières étapes du travail technologique, elle n'a pas d'intérêt en soi, en ce sens où elle ne constitue pas une finalité de la recherche. Elle ne devient pertinente qu'insérée au sein de la chaîne opératoire elle-même, en tant que sélection d'un mode spécifique d'action sur la matière entre plusieurs possibles en vue de la

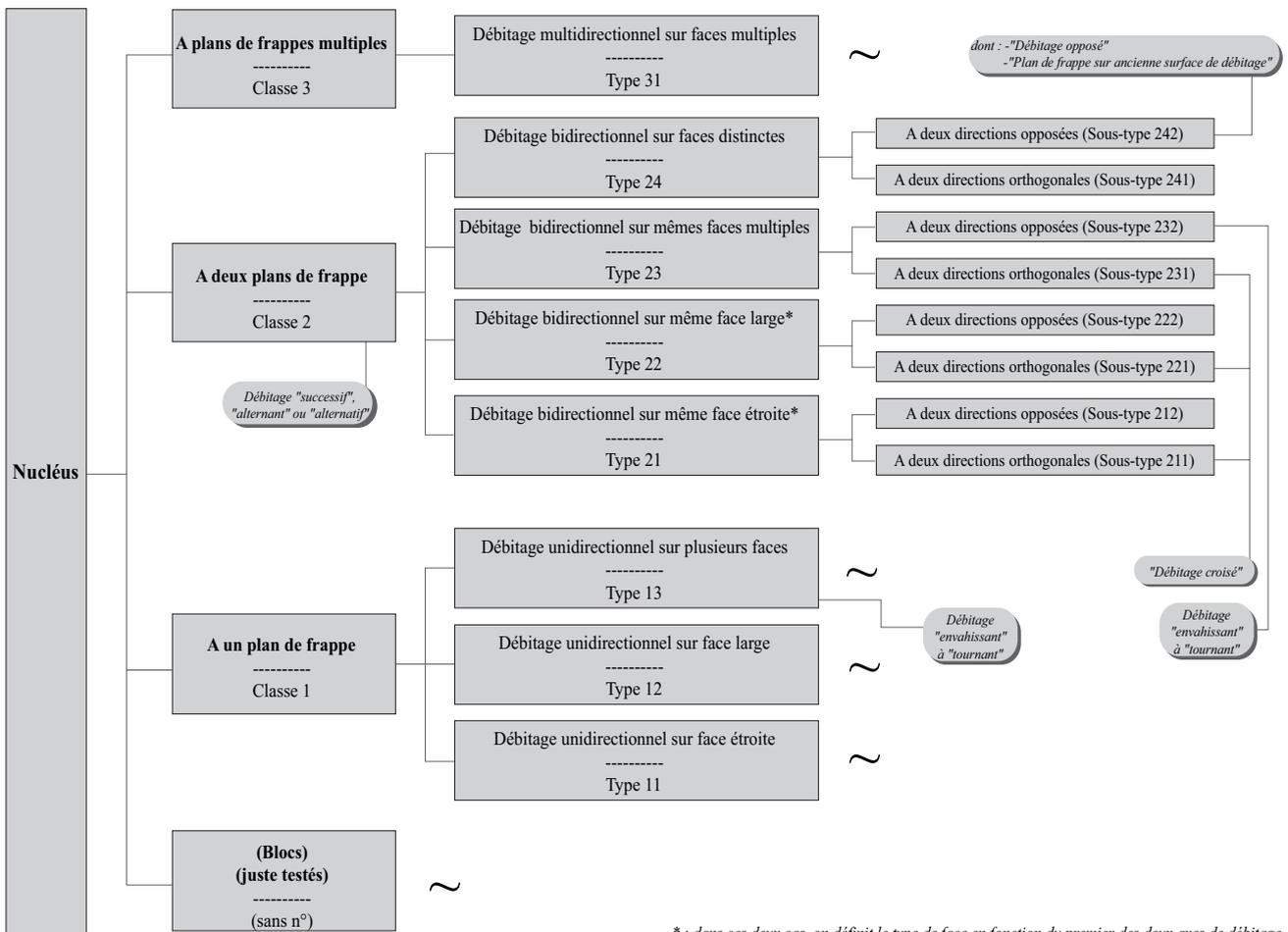


Fig. 1 - Classement typologique des nucléus (extrait de Perrin 2003, fig. 10).
 Fig. 1 - Classificazione tipologica dei nuclei (da Perrin 2003, fig. 10).

réalisation d'une idée, d'un "schéma conceptuel pré-défini" (Pelegrin 1995).

La description des produits laminaires

Les lames et lamelles sont elles aussi des éléments importants dans l'étude des industries lithiques: si leur débitage est souvent plus contraignant que celui des éclats, leur étude apporte aussi de nombreuses informations vis-à-vis des options qu'ont choisi les tailleurs pour répondre à ces contraintes. Le tableau suivant (Fig. 2) synthétise les différentes dénominations que l'on peut utiliser pour les décrire. Il s'agit ici des termes définis par D. Binder (1987, 1991) et qui sont maintenant utilisés par la plupart des néolithiciens français.

— lame d'entame (sur nucléus non préparé)	A1
— lame corticale	A1
— lame portant des traces de réfection du nucléus	A1
— lame portant des traces de la mise en forme du nucléus	A2
— lame de plein débitage avec négatifs d'enlèvements laminaires de même sens	
* deux enlèvements	B1
* plus de trois enlèvements	B2
* section trapézoïdale et rythme 2-1-2'	C1
* section trapézoïdale et rythme 1-2-3 ou 3-2-1	C1
— lame de catégorie indéterminée	D

Fig. 2 - Code de description des produits laminaires (d'après Binder 1991).

Fig. 2 - Codice di descrizione dei prodotti laminari (da Binder 1991).

2.3. *La description typologique des outillages* *Méthodologie*

Si les principes à la base de la démarche typologique sont connus et acceptés par tous, comme le principe même de la typologie, chaque auteur tend à créer sa propre typologie et à définir une liste-type adaptée à son sujet. Plusieurs sont "disponibles": une typologie dérivée de celle utilisée pour le Paléolithique supérieur (Demars & Laurent 1992) ou le Mésolithique (G.E.E.M. 1969, 1972, 1975 ; Rozoy 1978a, 1978b), la typologie analytique de G. Laplace (1964, 1965, 1966), ou celles, plus récentes et plus orientées vers le Néolithique, de Broglio & Kozłowski (1983) pour l'Italie, ou de D. Binder (1987) ou de J. Vaquer (1990) pour la France. La typologie que nous avons utilisé jusqu'à présent dans nos recherches et que nous présentons ci-après, dérive directement des travaux de D. Binder. C'est en effet celle qui nous paraît la plus clairement structu-

rée et la plus rigoureuse au niveau du choix et de la hiérarchisation des critères descriptifs.

Cette hiérarchisation des critères descriptifs permet la reconnaissance (et dans cet ordre) de familles d'outils, de groupes, de classes, de types et de sous-types. Pour l'outillage retouché, les critères descriptifs pertinents sont ceux qui permettent de traduire d'une part, la forme qui a été donnée à l'outil et, d'autre part, les moyens par lesquels elle a été obtenue. En pratique, cela se traduit d'abord par la description formelle de la zone retouchée, puis par sa description technologique. Pour ce dernier point, les termes utilisés dans la caractérisation des retouches sont ceux définis dans Inizan *et al.* 1995.

Le premier critère pris en compte est celui de la nature du support (Fig. 3), qui peut être soit un produit débité (éclat, lame, lamelle), soit un support naturel (bloc, plaquette...). Dans le premier cas, l'outillage s'intègre au sein d'une ou plusieurs chaînes opératoires de débitage, c'est-à-dire que le support a été voulu pour lui-même et a nécessité l'exécution de gestes techniques raisonnés en vue de son obtention. Les outils sur les produits secondaires des chaînes opératoires rentrent indirectement dans cette catégorie. Dans le second cas, un support naturel de morphologie estimée adéquate est directement mis en forme par des retouches. On se situe ici dans une chaîne opératoire de façonnage et non plus de débitage.

Le second critère est celui de la nature des enlèvements. Le support retenu, qu'il soit issu d'une chaîne de débitage ou qu'il soit naturel, peut en effet être soit retouché volontairement dans le but de lui donner une morphologie adéquate, soit directement utilisé, sa morphologie brute étant jugée bonne. C'est ici la distinction entre retouches et enlèvements irréguliers (liés à une utilisation).

Les trois familles d'outils rencontrées se subdivisent ensuite, en fonction d'autres critères, en groupes, classes, types et sous-types. La famille des pièces retouchées a pour caractères communs des supports débités et des enlèvements volontaires réalisés dans le but de façonner ces supports. Les différents groupes, classes, types et sous-types que l'on peut y distinguer vont l'être en fonction d'une part des caractères spécifiques de ces retouches, d'autre part de la nature même du support¹.

¹ "Mince" signifie épaisseur inférieure à 8 mm, "épais" signifie épaisseur supérieure à 8 mm; "court" veut dire longueur inférieure à 2 fois la largeur, et "longue" longueur supérieure à deux fois la largeur; "étroite" signifie largeur inférieure à 5 mm.

Chaîne opératoire	Nature du support	Nature des enlèvements	Famille
Débitage	éclat <i>s.l.</i>	retouches	Pièces retouchées
	éclat <i>s.l.</i>	enlèvements irréguliers	Pièces utilisées brutes
Façonnage	bloc <i>s.l.</i>	retouches	Blocs façonnés

Fig. 3 - Structuration typologique des outillages au niveau de la famille (les termes “éclats” et “blocs” sont pris ici dans leur sens le plus large).

Fig. 3 - *Suddivisione tipologica dello strumentario a livello di famiglia (i termini “scheggia” e “blocchi” sono stati qui utilizzati nel loro significato più ampio).*

Localisation	Répartition	Délimitation	Angulation
distale proximale latérale	discontinue partielle totale	rectiligne concave convexe (en) coche denticulé cran pédoncule	normale oblique parallèle

Fig. 4 - Principaux critères retenus pour la description formelle des retouches (d’après Inizan *et al.* 1995; la notion d’angulation a été rajoutée: elle décrit l’axe général de la retouche par rapport à l’axe de l’objet retouché, qui est soit l’axe de débitage lorsqu’il est lisible, soit l’axe morphologique dans le cas contraire). En gras, le caractère principal.

Fig. 4 - *Principali criteri utilizzati per la descrizione formale del ritocco (da Inizan et al. 1995; la nozione di angolazione è stata aggiunta: essa descrive l’asse generale del ritocco rispetto all’asse dell’oggetto ritoccato, che è sia l’asse di scheggiatura, quando leggibile, o l’asse morfologico, in caso contrario). In grassetto, il carattere principale.*

Inclinaison	Orientation	Etendue	Techniques spéciales
abrupte semi-abrupte rasante	directe inverse alterne alternante croisée bifaciale	courte longue envahissante couvrante	microburin coup de burin coup de tranchet coche clactonienne

Fig. 5 - Principaux critères retenus pour la description technique des retouches. En gras, le caractère principal.

Fig. 5 - *Principali criteri utilizzati per la descrizione della tecnica dei ritocchi. In grassetto, il carattere principale.*

Technique	Localisation	Inclinaison	Groupes
retouche	distale et/ou proximale	abrupte	Transversaux abrupts
		non abrupte	Transversaux non abrupts
	uni- ou bilatérale	abrupte	Latéraux abrupts
		non abrupte	Latéraux non abrupts
spéciale			Spéciaux

Fig. 6 - Structuration typologique des groupes au sein de la famille des pièces retouchées.

Fig. 6 - *Strutturazione tipologica dei gruppi all’interno della famiglia dei manufatti ritoccati.*

Groupes	critères distinctifs	Classes
transversal abrupt	<i>une ou deux extrémités</i>	troncatures TR
		bitroncatures géométriques BG
transversal non abrupt		grattoirs GR
latéral abrupt		bords abattus abrupts BA
latéral non abrupt	<i>uni- ou bifaciales</i>	raclours RA
		pièces bifaciales PB
		technique du microburin MB
		burins et chanfreins BC
spécial		coches clactoniennes CC

Fig. 7 - Structuration typologique des classes au sein des groupes des pièces retouchées.

Fig. 7 - *Strutturazione tipologica delle classi all’interno della famiglia dei manufatti ritoccati.*

Comme nous l’avons exprimé auparavant, nous distinguerons deux groupes de critères, ceux qui permettent de décrire la forme de la retouche (Fig. 4) et ceux qui en décrivent les modalités techniques (Fig. 5). Pour les outils à retouches régulières, nous distinguerons les cinq groupes suivants (Fig. 6): outils à retouches transversales abruptes, à retouches transversales non abruptes, à retouches latérales abruptes, à retouches latérales non abruptes et à techniques spéciales (burins, tranchets, microburins, coches clactoniennes). Ces cinq groupes se subdivisent en neuf classes (Fig. 7).

Les pièces utilisées brutes se caractérisent par l’utilisation tel quel d’un éclat ou d’une lame, laissant ainsi une série d’enlèvements irréguliers. De par le caractère fortuit de ces outils, nous n’y distinguons ni groupes ni classes, mais seulement des types d’outils en fonction de la nature de ces enlèvements (cf. liste-type). Tous ces outils seront codés en IR.

Les blocs façonnés occupent un statut à part et il ne nous a pas semblé nécessaire de détailler très précisément leur typologie, comme a pu le faire J. Vaquer (1990) par exemple. Nous n’avons donc considéré qu’une seule catégorie “outils sur blocs”, codée BL.

La liste-type ainsi élaborée est présentée sous forme de tableaux en annexe de cet article. Même si les dénominations ne sont pas toujours les mêmes, la majeure partie des types d'outils est plus précisément définie dans Binder 1987, ouvrage auquel nous renvoyons le lecteur désireux de plus de précisions. Enfin, il nous paraît fondamental de signaler que cette liste ne représente qu'un état de la recherche, et que l'un de ses avantages réside dans sa structuration et sa souplesse permettant, si besoin est, l'addition de nouveaux types d'outils.

3. BRÈVE HISTOIRE DES RECHERCHES SUR LA NÉOLITHISATION DE L'ITALIE DU NORD

Si la Préhistoire italienne se développe nettement dès la fin du XIX^e siècle, il faut attendre le milieu du XX^e pour que s'élaborent les cadres chronoculturels que nous connaissons aujourd'hui. Pour la Préhistoire récente en général, et pour le Néolithique plus particulièrement, il faut remonter aux travaux de P. Laviosa Zambotti dans les années 40. La culture de la *Ceramica Impressa* y est déjà reconnue comme étant l'expression du premier néolithique italien, mais son origine est alors attribuée au Capsien. Ce premier foyer néolithique de l'Italie méridionale est considéré comme très dynamique puisqu'il influencerait jusque dans les Balkans, notamment sur la formation du Körös par influx sur des groupes de tradition paléolithique. Il faut attendre les travaux de L. Bernabò Brea dans les années 1950 et ses recherches sur les Arene Candide (Savona) pour que la formation de la *Ceramica Impressa* soit mise sur le compte d'influx proche orientaux plutôt que nord-africains (Bernabò Brea 1946, 1950). Dans son modèle, L. Bernabò Brea pose déjà la question du rôle du substrat mésolithique dans la formation des cultures du Néolithique ancien. C'est ainsi qu'il suggère de comprendre la formation du Stentinello, en Sicile, comme le développement d'un faciès céramique archaïque sur un fond mésolithique. Pour la zone ligure, l'auteur propose, à partir des fouilles des Arene Candide, une chronotypologie du Néolithique nord italien en trois phases. La *Ceramica Impressa* constitue ainsi le "Néolithique inférieur" tandis que Vases à Bouches Carrés (VBQ) et culture de Lagozza représentent respectivement le "Néolithique moyen" et le "Néolithique supérieur".

En parallèle des travaux de L. Bernabò Brea en Ligurie, F. Malavolti, dans ces mêmes années 50, élabore un cadre évolutif du Néolithique pour l'Emilie (Malavolti 1951-52, 1953-55). Il définit ainsi la cul-

ture de Fiorano pour le Néolithique ancien, culture limitée géographiquement aux régions d'Emilie et de Modène, mais dont il montre les similitudes avec la "culture des fonds de cabane" du Cremonese (Vhò) et le faciès de Sasso dans le Latium. Les cultures de Chiozza et de Pescale forment alors le Néolithique moyen, tandis que celle de Remedello vient clore le cycle néolithique.

L.H. Barfield contribue lui aussi fortement à la construction des cadres chronologiques, notamment pour le cycle VBQ qu'il périodise en trois phases (Barfield 1972). Pour le Néolithique ancien, L.H. Barfield confirme l'existence de la culture de Fiorano et en étend l'aire géographique vers le Veneto et la Lombardie. Il réfute cependant l'idée d'une "culture Fiorano-Sasso" tout en reconnaissant l'existence de liens convergents.

A partir des années 70-80, ce sont surtout les travaux de B. Bagolini et P. Biagi qui vont faire avancer les connaissances sur le Néolithique ancien et la néolithisation de l'Italie septentrionale (Bagolini 1980; pour une bibliographie plus complète de ces nombreux travaux, on se rapportera à Pedrotti 2002). Leurs nombreuses fouilles et travaux leur permettent d'identifier plusieurs groupes culturels impliqués dans les processus de néolithisation, situés en chronologie entre 5200 et 4800 av. J.-C. environ (Fig. 8):

- le groupe de Fiorano en Vénétie occidentale, en Emilie-Romagne et en Toscane septentrionale;
- le groupe de Vhò dans le Piémont méridional, la Lombardie et l'Emilie occidentale;
- le groupe d'Isolino dans les Préalpes lombardes et en Suisse méridionale;
- le groupe de Gaban dans la Vallée de l'Adige;
- le groupe de Fagnigola dans le Frioul occidental;
- le groupe de Sammardenchia dans le Frioul central;
- le groupe de Vlaska (ou groupe des *Vasi a coppa*) dans le Karst de Trieste.

Cette multitude de faciès serait liée à la complexité des processus de néolithisation qui traduiraient, pour certains, l'arrivée de populations néolithiques (comme la *Ceramica Impressa*) et illustreraient pour d'autres des processus d'acculturation plus ou moins développés (comme pour le Groupe de Gaban – Bagolini 1987).

A l'heure actuelle, la compréhension de la néolithisation de l'Italie du Nord reste complexe, voire parfois confuse... De façon schématique, on considère que le Néolithique est introduit principalement par le biais de la *Ceramica Impressa medio adriatica*, dans la seconde moitié du VI^e millénaire avant notre ère. A partir de ce substrat culturel vont se développer plus au nord les

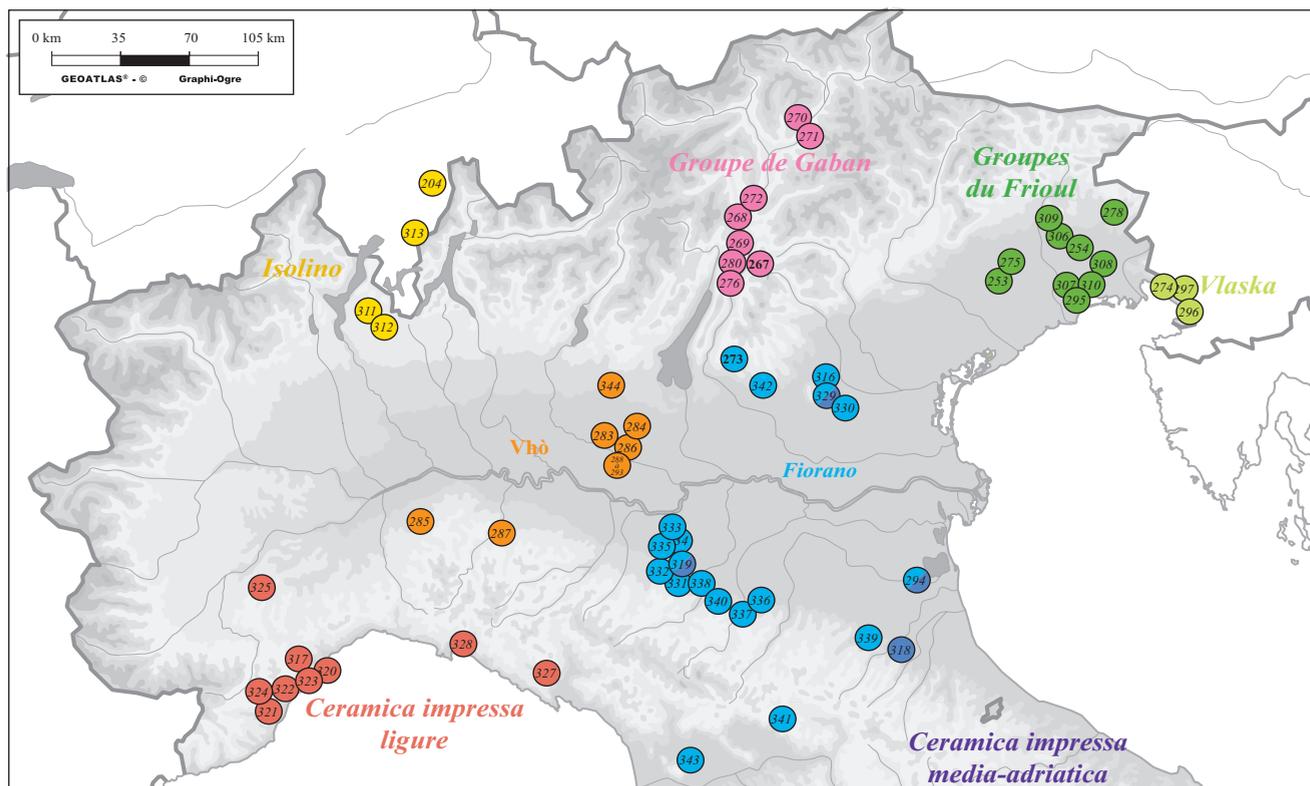


Fig. 8 - Carte de situation des principaux sites impliqués dans le processus de néolithisation de l'Italie septentrionale.
 Fig. 8 - Carta di distribuzione dei principali siti implicati nel processo di neolitizzazione dell'Italia settentrionale.

groupes de Fiorano et de Vhò, lesquels comporteraient encore une empreinte mésolithique dans les industries lithiques taillées (Biagi 1991) et dans les activités cynégétiques (Mazurié de Keroualin 2003). L'expansion vers l'ouest de ce "courant" et sa rencontre avec les faciès dérivés de la Ceramica Impressa ligure seraient à l'origine, dans les Alpes italo-suisse, du groupe d'Isolino (Banchieri 1990). Vers le nord, le complexe Fiorano-Vhò diffuserait la technique céramique au sein de populations de chasseurs mésolithiques formant ainsi le Groupe de Gaban (Bagolini 1987). Mais, l'économie néolithique est également introduite en Italie par les Balkans, via le groupe de Danilo en Croatie qui serait à l'origine de la formation du groupe de Fagnigola dans le Frioul, toujours à la fin du VI^e millénaire (Pessina 2000). Des influences de ce second courant de néolithisation se retrouveraient également dans le Fiorano et le Groupe de Gaban (Bagolini 1990).

Le substrat mésolithique est donc souvent évoqué par les auteurs pour expliquer la formation des groupes culturels néolithiques (Binder 1989), notamment en raison de la permanence de pratiques de la taille du silex entre Castelnovien et Néolithique ancien. Ce point est tout particulièrement capital dans la définition du Groupe de Gaban, sur lequel nous à présent plus spécifiquement nous concentrer.

On connaît aujourd'hui une petite vingtaine de gisements attribués à ce faciès culturel, répartis pour moitié entre abris-sous-roche et sites de plein air, parfois d'altitude. Les plus importants, en plus du site éponyme, sont ceux de Romagnano Loc III (Bagolini 1971; Broglio & Kozlowski 1983), La Vela (Trento – Barfield 1970; Bazzanella *et al.* 1997; Degasperri & Pedrotti 1997; Pedrotti *et al.* 1997), Borgonuovo (Mezzocorona, Trento – Bazzanella *et al.* 1998), Vilandro Plunacker (Bolzano – Mascimo Murphy 1997; Rizzi & Larcher Rizzi 1997) et Aica di Fié (Völs am Schlern – Bagolini *et al.* 1982). Tous ces gisements sont situés à proximité les uns des autres, au sein du Val d'Adige. De façon générale, les sites stratifiés de ce groupe correspondent à des petits abris sous roches, en pied de falaise, et dont la lecture stratigraphique reste complexe. Le site éponyme du groupe, l'abri Gaban, en est un exemple emblématique.

4. L'ABRI GABAN, UNE STRATIGRAPHIE LONGUE MAIS COMPLEXE

4.1. Présentation du site

Situé en rive gauche de l'Adige, immédiatement au nord de la ville de Trento, Gaban est l'un des sites

de références de la Préhistoire récente italienne (Fig. 8). Ce vaste abri, qui mesure une trentaine de mètres de long pour six de haut et de deux à quatre mètres de profondeur, fut découvert en 1970, puis fouillé entre 1971 et 1979 par B. Bagolini, et par S.K. Kozłowski et G. Dalmeri en 1982 et 1983. Lors de ses premières campagnes, B. Bagolini a divisé le site en cinq secteurs distincts (en allant du sud au nord, on trouve: secteur II, I, IV, III puis V) mais les divers fouilleurs se sont principalement concentrés sur les secteurs III, IV et V. Le secteur III, qui sépare le secteur IV au sud du secteur V au nord, est totalement perturbé par une succession de fosses médiévales et modernes (Kozłowski & Dalmeri 2000, Fig. 7). Quelques lambeaux de couches préhistoriques ont pu y être observés, mais l'importance des remaniements leur ôte toute fiabilité. La stratigraphie est également difficilement lisible dans le secteur V et seules les données du secteur IV peuvent être considérées comme pertinentes. Ce secteur IV représente une surface d'une vingtaine de mètres-carrés, mais il n'est pas non plus exempt de perturbations. Le plan schématique de la surface du niveau D9 (Néolithique ancien) est à ce titre exemplaire puisque seuls cinq ou six mètres-carrés peuvent être considérés comme réellement fiables (Fig. 9).

Un autre biais potentiel vient des techniques de fouilles mises en œuvres. En effet, devant la difficul-

té de lecture de la stratigraphie (difficulté de l'identification de niveaux sédimentaires, et plus encore de couches ou de "sols" archéologiques), B. Bagolini a choisi de conduire ses fouilles selon des passes horizontales arbitraires par mètres-carrés, appelées "tailles", et d'une épaisseur variant de 5 à 10 cm (cette technique de fouille avait déjà été employée sur d'autres gisements préhistoriques du Val d'Adige, notamment Romagnano III: Kozłowski & Dalmeri 2000; elle fut également employée par S.K. Kozłowski et G. Dalmeri lors des fouilles de 1982-1983, bien que l'épaisseur des "tailles" ait été réduite à 5 cm). En conséquence, il n'existe pas de corrélation simple et univoque entre les décapages et les couches d'occupation préhistoriques: chaque décapage peut potentiellement contenir plusieurs couches et, inversement, une même couche peut être séparée entre plusieurs décapages.

Les travaux de B. Bagolini ont concerné environ 30 m² sur une profondeur de 5 m environ, mais les niveaux mésolithiques les plus profonds n'ont été atteints que sur 12 m². Les fouilles Kozłowski des années 1980 n'ont concerné que les niveaux mésolithiques des secteurs IV et V sur une surface de 6,5 m² pour un peu plus d'un mètre de profondeur (*ibid.*).

La stratigraphie dégagée à l'issue de ces diverses campagnes s'avère relativement complexe, d'une part, suite à la multitude des occupations et, d'autre

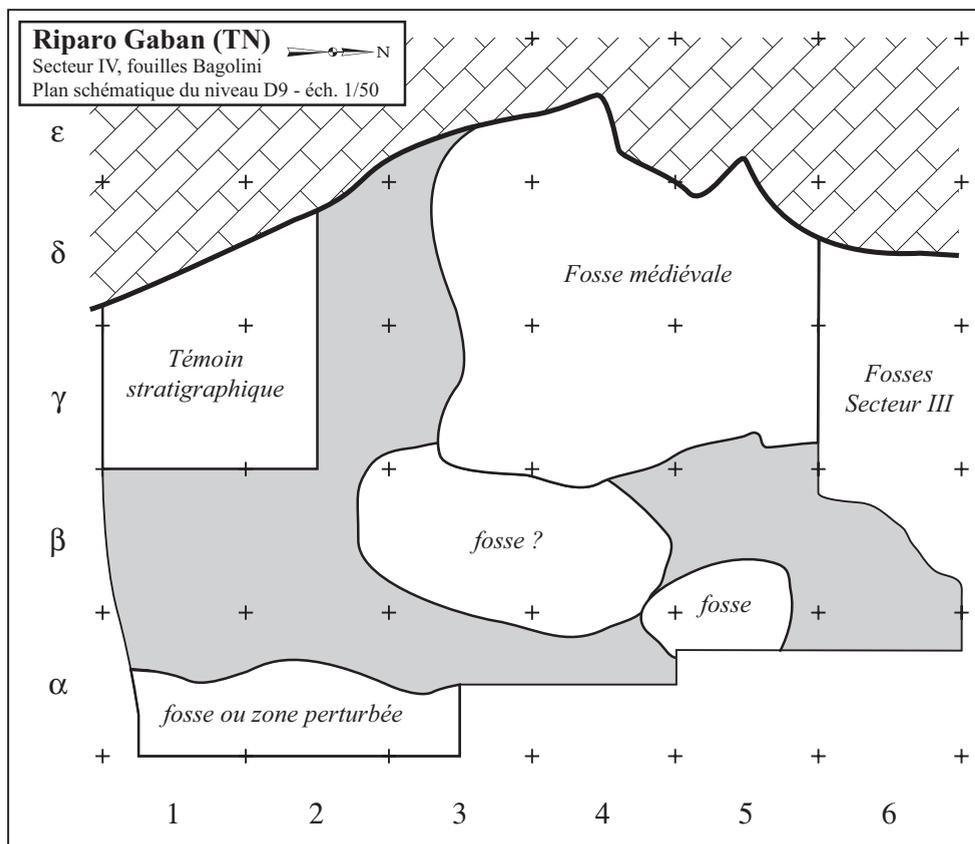


Fig. 9 - Plan schématique du décapage D9 dans le secteur IV de Riparo Gaban, fouilles Bagolini. Ce plan met en évidence l'importance des perturbations postérieures au Néolithique ancien dont seules les zones indiquées en gris peuvent être considérées comme plus ou moins fiables.

Fig. 9 - Pianta schematica del taglio D9 nel settore IV di Riparo Gaban, scavi Bagolini. Questa pianta evidenzia l'importanza delle perturbazioni successive al Neolitico antico, che è preservato solo nelle zone in grigio, considerate più o meno affidabili.

part, à cause du morcellement de l'abri en divers secteurs. Le système de numérotation des décapages a également changé entre les fouilles Bagolini et les fouilles Kozlowski. Un tableau de corrélations entre ces divers décapages a donc été élaboré (Kozlowski & Dalmeri 2000: 8, tab. 1). Dans le secteur IV fouilles Bagolini, les décapages D8 et D9 sont censés correspondre au Néolithique ancien du Groupe de Gaban alors que les décapages D10 et E1 à E7 correspondraient au Mésolithique récent Castelnovien. Les niveaux inférieurs correspondent au Sauveterrien. Dans cet article, c'est principalement à cette séquence du secteur IV fouilles Bagolini que nous nous référerons.

4.2. Démarche

Le but de ce travail sur la séquence de l'abri Gaban est de vérifier la pertinence de l'hypothèse d'une continuité de peuplement entre le Mésolithique récent et le Néolithique ancien. Cette hypothèse, qui voit une acculturation locale des derniers groupes de chasseurs mésolithiques, repose pour beaucoup sur la fiabilité de la séquence stratigraphique. Avant donc d'étudier précisément les caractères typo-technologiques des industries lithiques taillées mésolithiques et néolithiques, nous avons choisi de vérifier la fiabilité de cette stratigraphie. Pour ce faire, nous avons procédé à l'enregistrement et à la description de l'ensemble des outils retouchés en silex des niveaux inférieurs au décapage D8 (soit du Néolithique ancien au Sauveterrien), conservés au Muséum d'Histoire Naturelle de Trento. Puis, une première analyse a été réalisée en prenant comme postulat que chaque décapage correspondait à un ensemble homogène sur toute la surface concernée, c'est-à-dire en considérant, par exemple, que toutes les industries du décapage D9 sont stratigraphiquement supérieures à celles du décapage D10 et culturellement homogènes. L'étude réalisée selon ce postulat aboutit à une impasse et fournit des résultats incohérents avec ce que l'on connaît par ailleurs des industries lithiques taillées de cette période (comme la présence de petits triangles sauveterriens dans les niveaux du Castelnovien récent voir du Néolithique ancien). Nous avons donc recommencé l'étude en travaillant par mètre carré et décapage et en prenant comme postulat l'hypothèse inverse de la précédente, c'est-à-dire en considérant de manière indépendante chaque mètre carré/décapage. Cette dernière méthode, bien que plus fastidieuse, permet d'aboutir à des résultats cohérents des points de vue stratigraphiques, typologiques, technologiques et statistiques. Ce sont donc ces résultats que nous

allons présenter ci-dessous, en commençant par l'analyse stratigraphique des dépôts.

4.3. Décapages et couches à l'abri Gaban (fouilles Bagolini secteur IV)

L'analyse stratigraphique présentée ici a été réalisée à partir de l'analyse spatiale des outillages retouchés en silex ainsi que des plans de décapages réalisés par les fouilleurs (et conservés à l'Université de Trento). Comme annoncé précédemment, nous ne tiendrons ici compte que du secteur IV des fouilles Bagolini puisque c'est celui où les décapages concernés par notre problématique sont les plus riches.

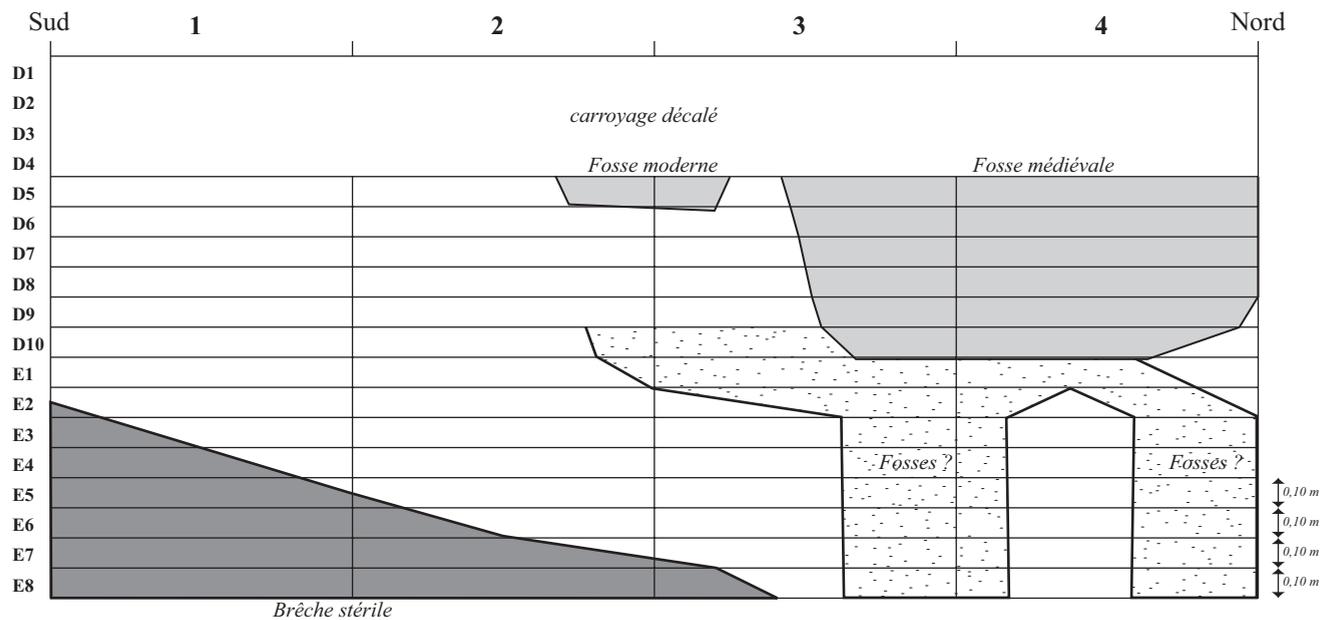
Ce secteur représente une surface d'environ 14 m² (Fig. 9) que l'analyse des plans pousse à subdiviser en plusieurs ensembles de mètres carrés, plus ou moins fiables. Tout d'abord, l'ensemble des données des bandes 5 et 6 doit être écarté car très bouleversé par une succession de perturbations et de fosses plus récentes. De même, l'ensemble des carrés $\gamma\text{-}\delta$ / 3-5 ainsi que la bordure des carrés environnants sont entièrement perturbés par une grande fosse médiévale, dont la profondeur sera rediscutée par la suite. Les carrés $\gamma\text{-}\delta/1$ et en partie 2 sont réservés en témoin stratigraphique. Enfin, toute la moitié est de la bande α correspond à une lacune sédimentaire (fosse ou absence de couche) où le matériel archéologique a de plus été prélevé en bloc ($\alpha/1\text{-}4$); par prudence, les objets en provenance de cette bande seront donc également écartés. En définitive, ne peuvent être considérés comme à peu près fiables que les mètres carrés $\beta/1\text{-}4$, $\gamma\text{-}\delta/2\text{-}3$ (mais en excluant la partie de 3 correspondant à la fosse médiévale) et $\epsilon 3$ ainsi que localement $\epsilon 4$. Encore faut-il rajouter que, d'après les notes manuscrites du fouilleur lui-même, toutes les parties situées à proximité de la paroi (et sur une amplitude de 0,40 à 0,50 m selon les relevés) sont perturbées par des infiltrations et des perturbations verticales.

Suite à ce premier tri des mètres carrés en fonction de leur fiabilité, nous avons donc essayé de retrouver des informations d'ordre stratigraphique. Le matériel n'ayant pas été côté en trois dimensions, nous ne pouvions travailler que par mètre carré/décapage. En conséquence, travailler sur la stratigraphie implique de réaliser des profils schématiques tout en considérant que les décapages ont une épaisseur régulière de 0,10 m. De façon à optimiser les mètres carrés fiables, nous avons réalisé un premier profil théorique sud-nord sur la ligne $\beta\text{-}\gamma$. Le second profil, perpendiculaire, se place au centre de la bande 2, contre le témoin stratigraphique, permettant ainsi une éventuelle confrontation ultérieure aux données de terrain.

La première étape dans la réalisation de ces profils (Fig. 10) n'a qu'un intérêt limité dans la mesure où les sédiments ne sont pas systématiquement décrits, et qu'il est donc difficile de corréler les décapages sur cette base. Diverses structures sont cependant signalées sur les plans, et notamment la grande fosse médiévale des carrés γ - δ /3-5. D'après ces relevés, cette fosse est censée se terminer à la base du décapage D9, alors qu'apparaît en D10 une nouvelle struc-

ture en creux en β /2-4. Puis, dans le décapage E1, cette "nouvelle" structure se réduit au mètre carré β /3, mais on la retrouverait dans les niveaux inférieurs dans l'ensemble des mètres carrés β /3-4, observations qui lui confèrent un profil pour le moins déroutant. Il est également surprenant de constater que les limites de cette "nouvelle" fosse reprennent au sud et au nord très précisément les contours de la fosse médiévale supérieure. Puis, plus bas dans la stratigraphie (déca-

Profil théorique schématique sur la ligne β - γ



Profil théorique schématique au centre de la ligne 2

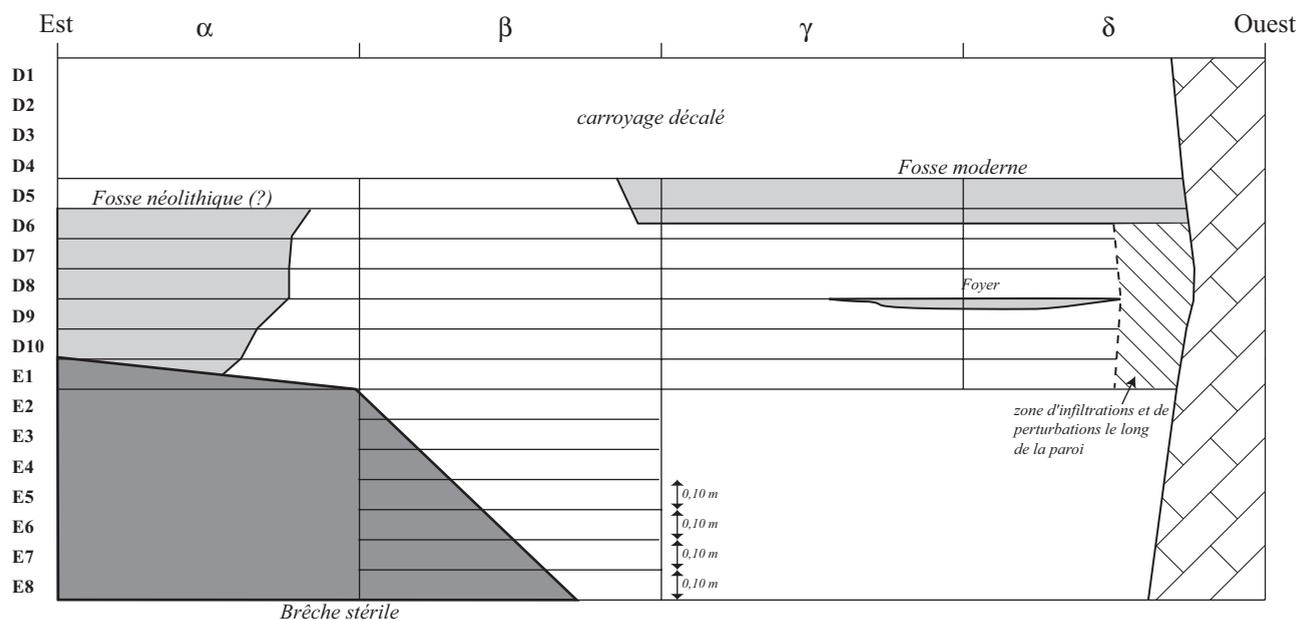


Fig. 10 - Profils théoriques du secteur IV de l'Riparo Gaban, fouilles Bagolini.
 Fig. 10 - Sezioni teoriche schematiche del settore IV di Riparo Gaban, scavi Bagolini.

pages E6 à E8), les contours de cette fosse se subdivisent et deviennent très erratiques en contournant quelques blocs de grosse taille. Ainsi, plutôt qu'une succession assez surprenante de fosses, il nous semble que ces observations de terrains peuvent être plutôt comprises comme des perturbations localisées liées à la présence de possibles sous-tirages qui auraient entraîné des effondrements localisés, d'où l'aspect très irrégulier de ces "structures". Il peut également s'agir simplement de la suite de la fosse médiévale, en réalité beaucoup plus profonde que l'hypothèse émise par les fouilleurs. Sa fin supposée dans les décapages D9-D10 ne correspondrait qu'à une rupture dans les processus de comblement. Ces deux hypothèses paraissent les plus à même de rendre

compte de l'in vraisemblance de la superposition des limites de ces différentes fosses.

Un problème cependant demeure, celui d'une rupture sédimentaire dans le mètre carré β3 en décapage D9- D10 que les notes manuscrites de B. Bagolini signalent comme une "possible fosse" mais qui disparaît suite au décapage D10. Or, si l'on regarde à présent la répartition des outils en silex par mètres carrés/décapages (Fig. 11), on remarque une complémentarité spatiale troublante entre les décapages D9, D10 et E1. On constate notamment que le mètre carré β3 comporte la quasi-totalité des outils de D10 alors que ce même mètre carré montre un déficit surprenant en E1. Certes, il ne s'agit ici que d'observations simples réalisées sur les seuls outils en silex et il est donc

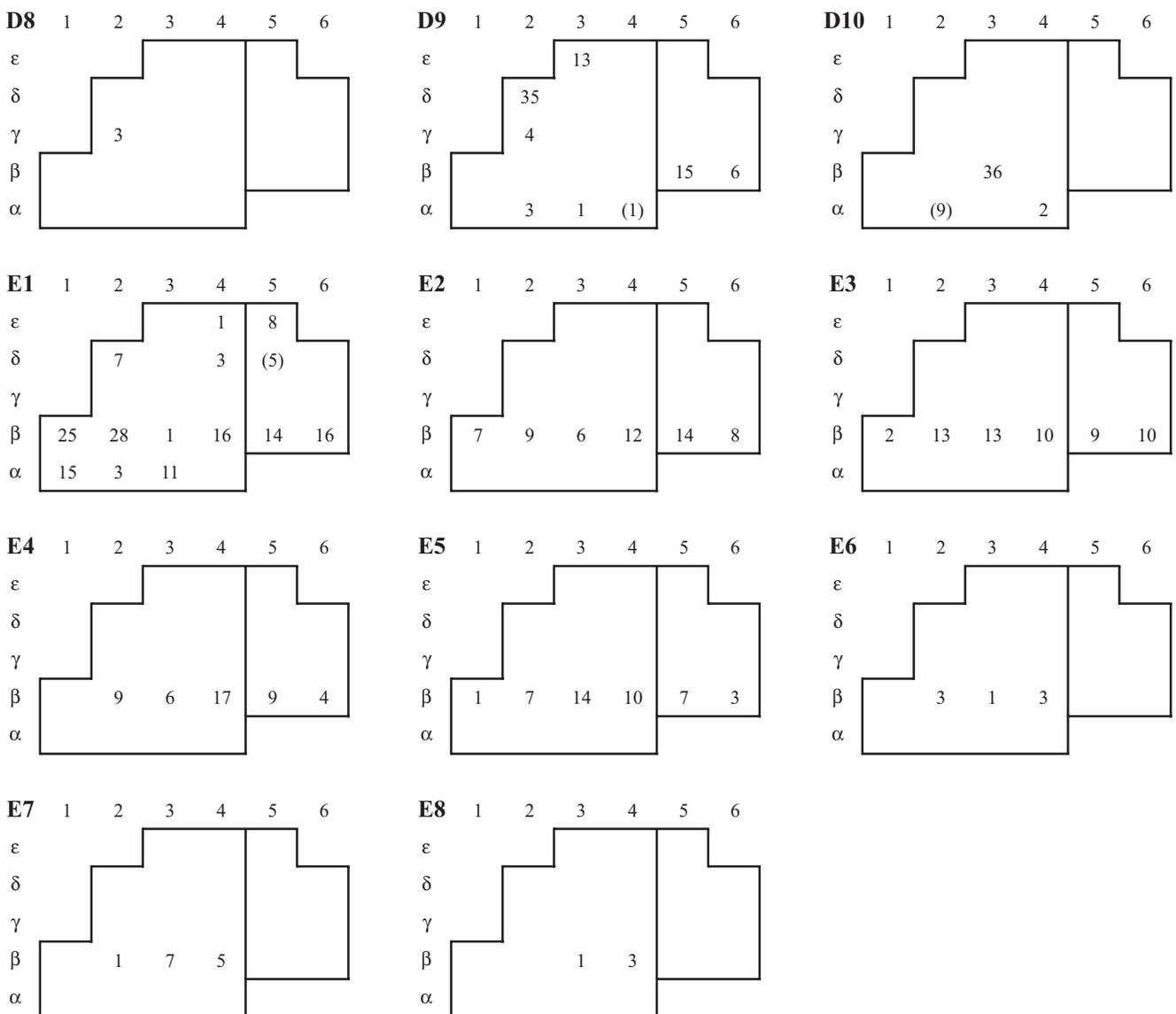


Fig. 11 - Répartition du nombre d'outils en silex taillé par mètres carrés/décapages. Les chiffres entre parenthèses signalent des outils dont la localisation est imprécise.

Fig. 11 - Distribuzione del numero di manufatti in selce per metro quadro/taglio. Le cifre tra parentesi indicano i manufatti la cui localizzazione è imprecisa.

difficile d'en inférer des hypothèses plus générales, mais ces constats plaident en faveur d'une partition arbitraire des décapages D10 et E1, qui pourraient ne correspondre en fait qu'à un seul et même niveau, une seule et même couche.

Si l'on corrèle cette dernière hypothèse avec les constats menés plus haut, on peut alors comprendre les données de fouilles comme présentées sur la figure 12. Ainsi, il est possible que, suite à l'emploi de cette technique de passes arbitraires horizontales de 0,10 m d'épaisseur, les fouilleurs aient tranché arbitrairement au sein d'une couche homogène présentant un léger pendage nord-sud. L'hypothèse de l'existence de ce léger pendage semble également cohérente dans la suite de la stratigraphie, puisque les zones de fortes densités en silex sont alors systématiquement assemblées au sein d'une même couche. On constate également que tous les mètres carrés comportant à la fois des trapèzes de types castelnoviens (bitroncatures géométriques, notées BG sur la figure) et des triangles sauveterriens (lamelles étroites à bords abattus, notées BA) correspondent à des mètres carrés où deux couches distinctes auraient été fouillées en un même décapage. Notons également en faveur de cette hypothèse que ce pendage ne peut être que très léger: cinq centimètres par mètres suffisent pour créer ce biais de fouille, et tout archéologue ayant travaillé dans le contexte de grottes ou abris stratifiés sait qu'un tel pendage n'a rien d'exceptionnel.

Cette hypothèse est extrêmement importante pour les interprétations chronoculturelles. Pour le Mésolithique, cela tendrait à montrer que la supposée phase de transition Sauveterrien/Castelnovien n'existe que grâce à un biais de fouille, ce qui va pour le moins dans le sens des analyses tant typologiques que technologiques, les deux systèmes techniques sauveterrien et castelnovien n'ayant que peu de points en commun, pour ne pas écrire qu'ils sont antinomiques.

On peut faire un constat proche pour le Néolithique ancien, dans la mesure où l'on se rend compte que Castelnovien et Néolithique ancien sont alors bien différenciés et qu'il est même possible qu'existe une couche "stérile" entre les deux occupations, couche qui serait représentée par l'essentiel du décapage D10. A posteriori, cette hypothèse permet de justifier le regroupement au sein d'une même couche castelnoviennne des décapages D10 et E1 des fouilles Bagolini du secteur IV proposée par Kozłowski & Dalmeri 2000 et l'individualisation d'une couche du Néolithique ancien représentée essentiellement par le décapage D9.

5. CARACTÈRES DES INDUSTRIES DU CASTELNOVIEN RÉCENT ET DU NÉOLITHIQUE ANCIEN DE L'ABRI GABAN (DÉCAPAGES D10-E1 ET D9, FOUILLES BAGOLINI SECTEUR IV)

Les présentations qui vont suivre des échantillons des décapages E1 à D9 du secteur IV de l'abri Gaban ne sont basées que sur l'analyse de l'outillage retouché et des nucléus. Les produits secondaires du débitage n'ont pu être intégrés car trop difficilement manipulables en l'état de leur conditionnement. Cette étude n'est donc qu'une première étape qui devra être complétée. L'outillage retouché est cependant suffisamment abondant pour que l'on puisse considérer ces échantillons comme représentatifs. L'examen que nous avons mené repose en effet sur l'analyse de 296 outils et nucléus attribuables à ces décapages.

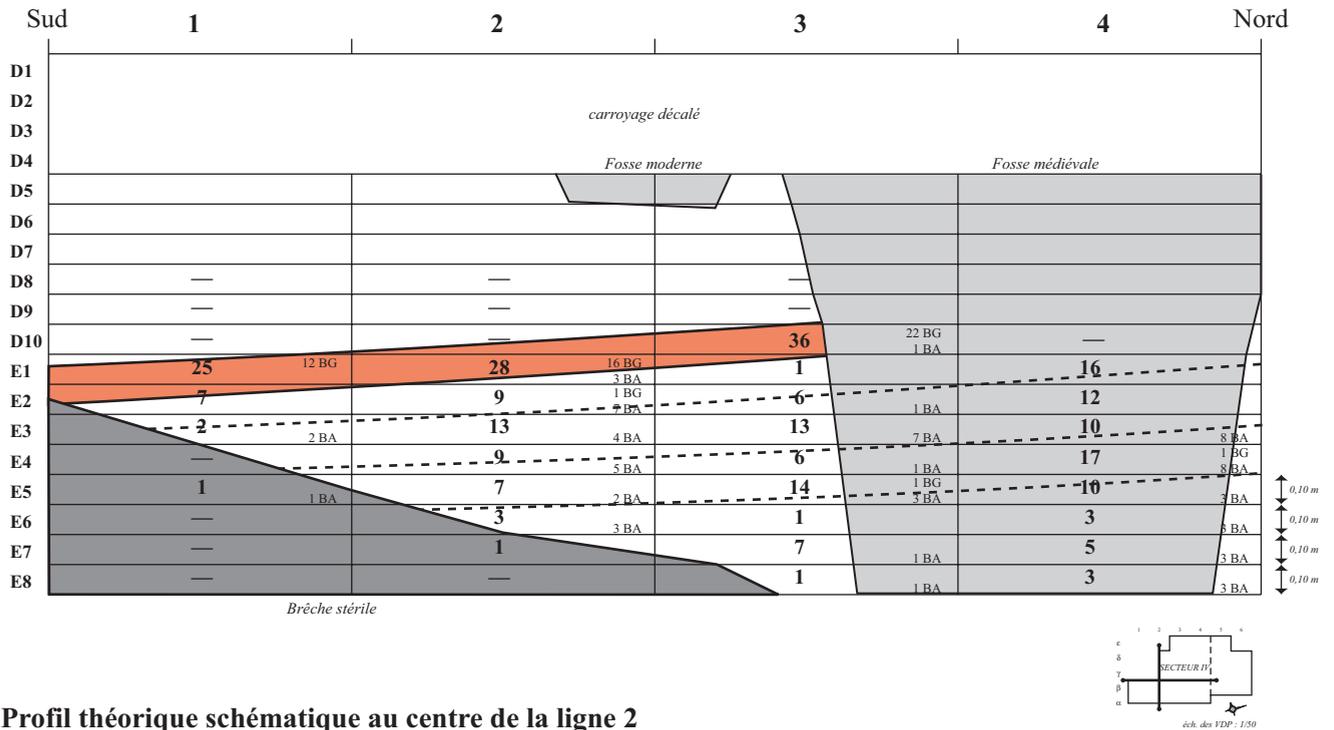
5.1. *Les matières premières*

Du point de vue des matières premières, il s'agit de façon exclusive du silex du Biancone (Monte Baldo, Monti Lessini). Il est de bonne qualité, d'aspect homogène et au cortex millimétrique brun jaune clair présentant parfois une zone sous-corticale blanche bien marquée. Bien que présentant une gamme de couleur variée (blond, miel, marron, rougeâtre ou gris légèrement veiné), il est aisément reconnaissable d'un point de vue macroscopique par la présence éparse d'inclusions blanchâtres millimétriques. Notons l'existence d'un nombre conséquent de pièces brûlées dans chaque niveau, environ 30%.

5.2. *Les nucléus*

L'échantillon étudié ici est donc composé de 296 pièces, 211 pour l'ensemble D10-E1 et 85 pour D9 (Fig. 13). Si esquilles et débris ne sont que peu représentés dans ce tableau, du fait que cette étude n'a tenu compte que des supports de l'outillage, il semble néanmoins que le débitage ait été mené sur place. Ce point est notamment attesté par la présence de plusieurs nucléus qui sont tous des nucléus à lamelles (Fig. 14). D'après la typologie que nous avons présentée auparavant (Fig. 1), les nucléus du niveau castelnovien se répartissent équitablement entre les types 11, 12 et 31. Ces nucléus montrent en fait un débitage orienté vers la production de lamelles sur une face indifféremment étroite (type 11 – Pl. 5 n° 1) ou large (type 12 – Pl. 5 n° 3, Pl. 7 n° 1), selon un mode unidirectionnel. Dans deux cas, ce débitage a également envahi les faces adjacentes (type 31 – Pl. 5 n° 2) par

Profil théorique schématique sur la ligne β-γ



Profil théorique schématique au centre de la ligne 2

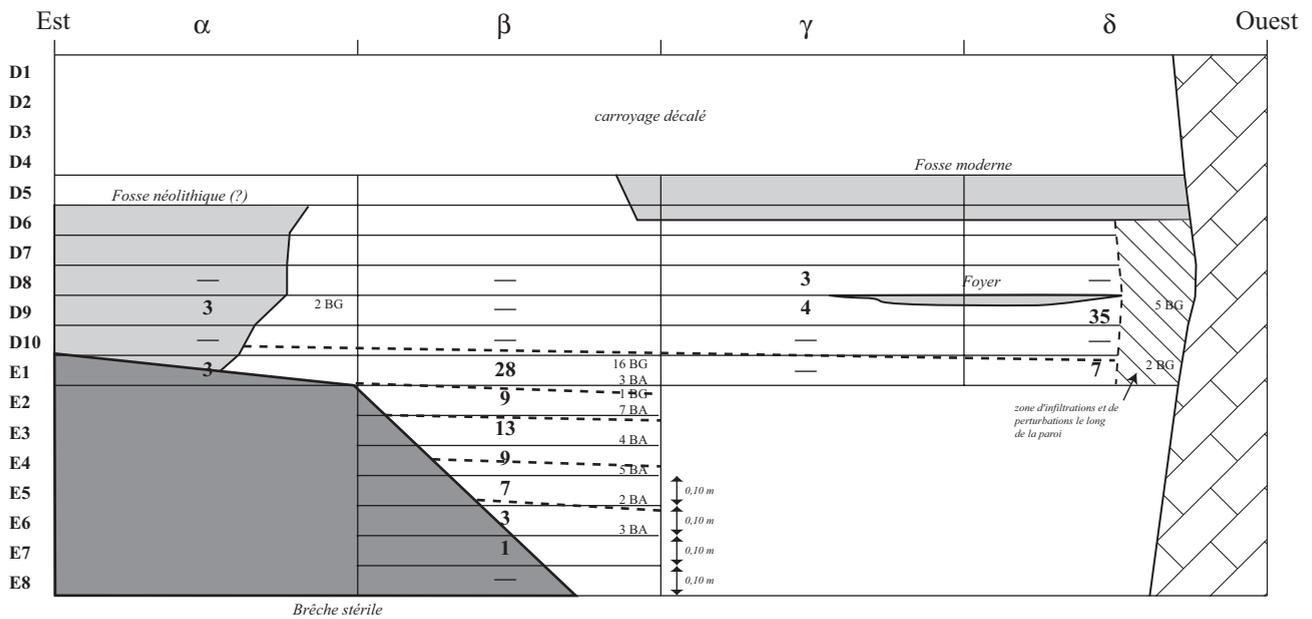


Fig. 12 - Profils théoriques interprétés du secteur IV fouilles Bagolini. Les chiffres en gras indiquent le nombre d’outils dans chaque mètre carré / décapage. À côté de ces chiffres sont indiqués les nombres d’armatures de type castelnoviennes (notées BG pour “bitroncatures géométriques”) et sauveterriennes (notées BA pour “lamelles étroites à bord abattu”). On pose l’hypothèse d’une couche castelnovienne présentant un léger pendage nord-sud, pendage que l’on semble également retrouver dans les niveaux inférieurs. Ces profils, et notamment celui orienté est – ouest, montrent également la possible existence d’un niveau stérile entre cette couche castelnovienne et le Néolithique ancien représenté par le décapage D9.

Fig. 12 - Sezioni teoriche interpretate del settore IV, scavi Bagolini. Le cifre in grassetto indicano il numero di manufatti in ciascun metro quadro/taglio. A fianco delle cifre sono indicati il numero di armature di tipo castelnoviano (BG indica “bitroncature geometriche”) e di tipo sauveterriano (BA indica “lamelle stretti a bordo abbattuto”). Ipotizziamo che il livello castelnoviano presentasse una leggera pendenza nord-sud, che sembra essere presente anche nei livelli inferiori. Queste sezioni, e in particolare quelle orientate est-ovest, mostrano inoltre la possibile presenza di uno strato sterile tra il livello castelnoviano e il Neolitico antico rappresentato dal taglio D9.

	D10-E1	D9	Total
Blocs			
Esquilles			
Débris	6	2	8
Total 1	6	2	8
Eclats entiers	15	7	22
Fragments proximaux	2	3	5
Autres fragments	18	4	22
Lame(lle)s entières	11	7	18
Fragments proximaux	18	10	28
Fragments mésiaux	94	26	
Fragments distaux	40	18	58
Nucléus	7	8	15
Total 2	205	83	
Total général	211	85	296

Fig. 13 - Caractères généraux des supports de l'outillage et des nucléus des niveaux D10-E1 et D9 de Riparo Gaban, secteur IV, fouilles Bagolini.

Fig. 13 - Caratteristiche generali dei supporti dello strumentario e dei nuclei dei livelli D10-E1 e D9 del settore IV di Riparo Gaban, scavi Bagolini.

	Type 11	Type 12	Type 24	Type 31	Ind	Total
D9		6	1		1	8
D10-E1	2	2		2	1	7

Fig. 14 - Distribution typologique des nucléus du secteur IV de Riparo Gaban (fouilles Bagolini).

Fig. 14 - Distribuzione tipologica dei nuclei del settore IV di Riparo Gaban, scavi Bagolini.

l'extraction de plusieurs séries unipolaires. Dans les niveaux du Néolithique ancien (décapage D9), on constate un fort resserrement des nucléus autour du type 12 (Fig. 14 et Pl. 11). Un seul nucléus n'entre théoriquement pas dans cette catégorie puisqu'il s'agit d'un type 24 (débitage bidirectionnel sur faces distinctes) mais il en est en réalité très proche puisqu'il s'agit en fait de deux séries d'extraction sur les deux faces larges du nucléus: cette pièce porte donc les traces de deux séries de type 12. Remarquons encore que deux des nucléus castelnoviens sont réalisés sur éclats, ce qui n'est pas attesté dans le décapage D9.

D'un point de vue morphométrique, tous ces nucléus ont sensiblement les mêmes dimensions finales, d'environ 30 mm de long pour 25 mm de large et environ 20 mm d'épaisseur. Les nucléus du décapage D9 (Néolithique ancien) semblent cependant globalement plus fins avec un indice d'aplatissement moyen de 1,5 contre 1,2 pour le Castelnovien (Fig. 15).

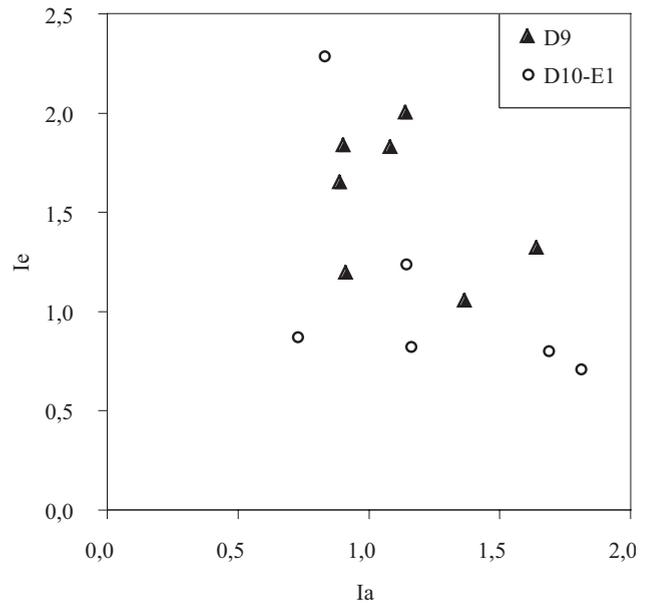


Fig. 15 - Morphométrie des nucléus du secteur IV de Riparo Gaban, fouilles Bagolini. Ia: indice d'allongement; Ie: indice d'aplatissement.

Fig. 15 - Morfometria dei nuclei del settore IV di Riparo Gaban, scavi Bagolini. Ia: indice di allungamento; Ie: indice di schiacciamento.

Cette première approche des nucléus semble montrer une légère évolution entre les niveaux castelnoviens et ceux du Néolithique ancien. Alors que la localisation de la table laminaire paraît être relativement indifférente pour les tailleurs castelnoviens, le débitage ne concernerait qu'une seule des faces au Néolithique ancien.

5.3. Les supports d'outils retouchés

Les outils étudiés sont très majoritairement réalisés sur des produits laminaires (près de 70% - sans tenir compte ici des supports utilisés bruts que seule une analyse tracéologique pourra permettre d'identifier), lesquels constituent, tant pour le Castelnovien que pour le Néolithique ancien, le but du débitage. La majorité des éclats qui ont été retouchés ont été produits par percussion directe à la pierre et correspondent le plus souvent à des phases de mise en forme ou d'entretien des nucléus laminaires. En l'état actuel des analyses sur ces niveaux, il ne semble pas que ces pièces aient fait l'objet d'une chaîne opératoire spécifique, et il s'agit plus probablement de produits secondaires de la chaîne opératoire laminaire.

Ces produits laminaires retouchés sont au nombre de 224 (Fig. 13) mais seuls 18 sont entiers. Contrairement à ce que semblaient montrer les nucléus, on ne constate guère de différences entre les décapa-

	Lames A	Lames B1	Lames B2	Lames C1	Lames C2	Lames D	Total
D9	14,8	32,8	4,9	11,5	4,9	31,1	100
D10-E1	4,9	28,2	10,4	17,8	6,7	31,9	100

Fig. 16 - Distribution de fréquence des types de lames en fonction des décapages (Riparo Gaban, secteur IV, fouilles Bagolini).
Fig. 16 - Distribuzione della frequenza dei tipi di lame in funzione dei tagli (Riparo Gaban, settore IV, scavi Bagolini).

	Lisses	Facettés	Dièdres	Punctiformes	Total
D9	11,8	76,5	5,9	5,9	100
D10-E1	18,5	77,8	0,0	3,7	100

Fig. 17 - Distribution de fréquence des types de talons des produits laminaires en fonction des décapages (Riparo Gaban, secteur IV, fouilles Bagolini).

Fig. 17 - Distribuzione della frequenza dei tipi di tallone dei prodotti laminari in funzione dei tagli (Riparo Gaban, settore IV, scavi Bagolini).

ges D10-E1 et D9, tant au niveau du type de produit laminaire sélectionné pour la retouche (Fig. 16) que pour le type de talon, majoritairement facetté et concave (Fig. 17), que pour les dimensions des lames. Ces produits mesurent ainsi 11 ± 3 mm de large pour 3 ± 1 mm d'épaisseur. L'aspect général de ces produits laminaires évoque un débitage par percussion posée, associant une percussion indirecte et pression.

5.4. L'outillage (Pls 1-4, 6, 8-10)

Le tableau de la figure 18 montre la large variété des types d'outils représentés dans ces couches, que ce soit en considérant l'ensemble de l'échantillon ou seulement en tenant compte des mètres carrés fiables. Quel que soit le mode de calcul choisi (mais les faits sont plus perceptibles en ne tenant compte que des mètres carrés fiables), il existe des différences significatives d'un point de vue statistique entre les niveaux castelnoviens et ceux du Néolithique ancien.

Le taux de pièces à tronçatures (TR) et de pièces à bord abattu (BA) semble rester globalement stable, aux alentours de 5%. On remarque par contre une baisse extrêmement marquée des bitronçatures géométriques (BG), alors que les grattoirs (GR) augmentent fortement tout comme les pièces à enlèvements irréguliers (IR) et qu'apparaissent les burins (BC – Pl. 9 n° 8-11). Ces derniers, au nombre de quatre, sont du type dit "burin de Ripabianca", du nom du site éponyme où ils ont été identifiés pour la première fois (Broglia & Lollini 1963): il s'agit d'une lame où un coup de burin latéral, mais orienté dans l'axe de la pièce, est tiré à partir d'une encoche façonnée (D'Errico 1988). Ce type d'outil, bien connu, est considéré comme l'un des fossiles directeurs du Néolithique ancien de l'Italie du Nord

(Guerreschi 1972). Leur apparition dans les mètres carrés fiables du décapage D9 constitue un indice fort de néolithisation.

Cette approche rapide des outils montre l'existence d'une évolution entre les niveaux mésolithiques et ceux du Néolithique ancien. Elle se traduit par l'apparition d'un nouveau type d'outil propre aux populations néolithiques et par la baisse du taux d'armatures de flèches. Ces dernières restent des géométriques à tronçature oblique et piquant trièdre, de forme trapézoïdale (type BG11). Mais, l'examen de cette centaine d'armatures laisse supposer l'existence d'une évolution formelle au sein de ce type BG11. Il nous a alors paru utile de tester cette hypothèse en s'appuyant sur les outils statistiques.

6. ANALYSE STATISTIQUE DES TRAPÈZES DE L'ABRI GABAN

Au sein de l'outillage que nous avons pu étudier au Muséum d'Histoire Naturelle de Trento, on constate la présence importante d'éléments habituellement interprétés comme traits de projectiles: sur les 1695 outils examinés, tous niveaux et tous secteurs confondus, 661 appartiennent à cette catégorie (soit 39%). Ce riche ensemble présente cependant une forte monotonie des types de pièces représentés. Ainsi, au niveau de la classe typologique, deux groupes principaux composent l'échantillon. Il s'agit d'abord des lamelles étroites à bord abattu (classe BA), essentiellement représentées dans les niveaux sauverteriens et qui composent près de 60% du total des armatures du gisement (Fig. 19). Ce type étant essentiellement présent dans les niveaux du Mésolithique ancien à moyen, nous n'en dirons pas plus sur ces armatures. La seconde classe par ordre d'importance est celle des bitronçatures géométriques (BG) qui

		Tout échantillon				Mètres carrés fiables			
		D10-E1		D9		D10-E1		D9	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Eclat épais tronqué	TR11	2							
Fragment de troncature épaisse	TR13	1		1				1	
Troncature oblique	TR21	6	8,2	1	3,2	1	5,2	1	4,0
Troncature normale	TR22	6				3			
Bitroncature courte	TR31	1				1			
Géométrique à troncature oblique et piquant-trièdre	BG11	87		19		52		12	
Autre géométrique à troncature oblique	BG17	2	46,2		31,7		54,6		24,0
Autre géométrique à bitroncatures directes	BG22	1		1		1			
Grattoir simple sur éclat épais	GR11	5		4				4	
Grattoir double sur éclat épais	GR12	1							
Fragment de grattoir épais	GR13	5	20,0		28,6	2	10,3		26,0
Grattoir mince court	GR21	8		3		1		2	
Grattoir mince long	GR22	9		8		5		5	
Fragment de grattoir mince	GR23	11		3		2		2	
Lamelle étroite à bord(s) abattu(s) aiguë	BA11	2				1			
Lamelle étroite à bord(s) abattu(s) aiguë, tronquée	BA12	1				1			
Autre lamelle à bord(s) abattu(s)	BA13	2		1		2			
Grande pièce appointie par retouches abruptes	BA32		4,6	2	6,3		5,2	2	6,0
Grand perçoir	BA33	1		1				1	
Petit perçoir et petite pièce à bord(s) abattu(s)	BA34	2				1			
Autre pièce à bord abattu	BA42	1							
Lame(lle) appointie par retouches semi-abruptes	RA21			2				1	
Lame(lle) à retouches latérales semi-abruptes	RA22	1	0,5		3,2				2,0
Burin d'axe	BC12			4	6,3			4	8,0
Denticulé latéral	CC12	1				1			
Autre pièce à coche	CC2	1	1,0			1	2,1		
Eclat à enlèvements irréguliers	IR21	4				3			
Lame(lle) à enlèvements irréguliers	IR22	29	16,9	12	19,0	16	19,6	14	28,0
Indéterminé	IND	5	2,6	1	1,6	3	3,1	1	2,0
Total		195	100	63	100	97	100	50	100

Fig. 18 - Décompte des types d'outils par décapage de Riparo Gaban, secteur IV, fouilles Bagolini. À gauche les décomptes et fréquences prennent en compte l'ensemble de l'échantillon alors qu'à droite, on ne considère que les mètres carrés fiables.

Fig. 18 - Tipologia dello strumentario rispettando la suddivisione dei tagli del Riparo Gaban, settore IV, scavi Bagolini. A sinistra le quantità e le frequenze si riferiscono all'intero campione, mentre a destra si riferiscono solo ai quadrati affidabili.

interviennent à un peu moins de 40% et qui sont donc essentiellement présentes dans la partie supérieure de la séquence étudiée (Mésolithique récent et Néolithique ancien). Avant d'aller plus loin, remarquons la présence anecdotique de quelques autres de types de bitroncatures: ce sont les "Autres géométriques à troncatures obliques (BG17)", les "Autres géométriques à bitroncatures directes asymétriques" (BG21) ou "symétriques" (BG22).

Comme nous l'avons vu précédemment, les niveaux qui nous intéressent ici sont principalement caractérisés par des armatures de type BG11 "géométrique à troncatures obliques et piquant-trièdre", à l'extrême forte majorité de sous-type BG11A "trapèze". Le processus technique est donc lui aussi très monotone (c'est lui qui est à l'origine de la distinction du type) et consiste en une fracture par la technique du microburin d'une lamelle régulière obtenue par percussion indirecte. Cette fracturation entraîne la création d'une partie aiguë formée par l'angle d'intersection entre ce piquant-trièdre et le

bord de la lame (cet angle sera dénommé β dans la suite de ce travail – cf. Fig. 20). La partie aiguë ainsi dégagée est ensuite plus ou moins retouchée, mais de façon générale, ces retouches sont extrêmement limitées, et le piquant-trièdre est le plus souvent laissé brut. Cette grande troncature (dénommée GT par la suite) est donc formée par la juxtaposition de la partie de la coche originelle restante et un piquant-trièdre généralement brut de fracture. La troncature opposée (ou petite troncature, codée PT) est également réalisée de manière extrêmement simple. Il peut s'agir soit d'une fracture par contrecoup sur enclume et, dans ce cas, elle est alors laissée brut le plus souvent, ou d'une autre cassure par la technique du microburin. Dans ce cas par contre, cette petite troncature est alors retouchée. L'analyse de ces divers gestes techniques au sein de la stratigraphie ne répondant pas à une évolution chronologique évidente, il faut se rabattre sur la morphologie des divers types de trapèzes inclus dans ce que nous dénommons BG11A. Mais, afin d'asseoir de façon démonstrative les types que nous propose-

	Fouilles Bagolini	Fouilles Kozlowski	Total types	Total classes
BA11	49 (14,7 %)	70 (20,9 %)	119 (18 %)	388 (58,7 %)
BA12	59 (17,7 %)	130 (38,9 %)	189 (28,5 %)	
BA13	24 (7,2 %)	56 (16,7 %)	80 (12,1 %)	
BG11	187 (56 %)	65 (19,4 %)	252 (38,1 %)	254 (38,5 %)
BG17	2 (0,6 %)	—	2 (0,3 %)	
BG21	1 (0,3 %)	—	1 (0,1 %)	19 (2,8 %)
BG22	12 (3,6 %)	6 (1,7 %)	18 (2,7 %)	
Total	334 (100 %)	327 (100 %)	661 (100 %)	661 (100 %)

Fig. 19 - Distribution du type d'armatures par fouilleurs de Riparo Gaban.

Fig. 19 - Distribuzione dei tipi di armature suddivise sulla base del responsabile degli scavi di Riparo Gaban.

- si $\alpha > 90$, alors p est négatif et $GB = L$ (et $GB=L+p$)
- si $\alpha < 90$, alors p est positif et $GB = L$
- $\alpha = \cos^{-1}(d/PT)$
- $\beta = \cos^{-1}((L-(PB+d))/GT)$

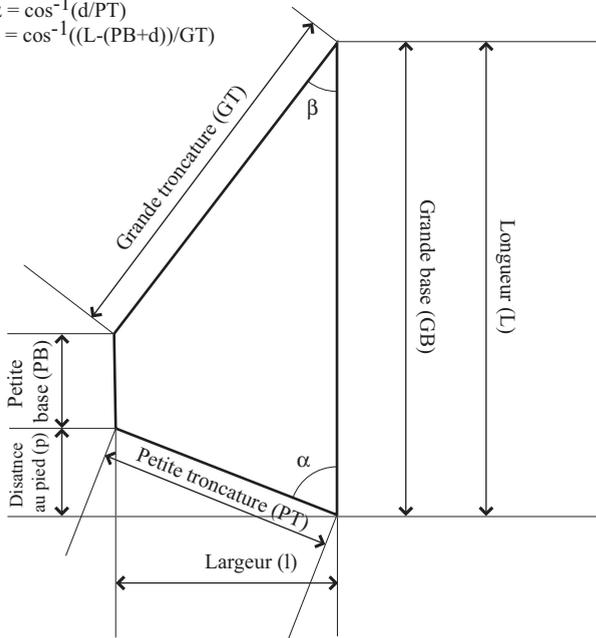


Fig. 20 - Localisation et dénomination des diverses mesures effectuées sur les trapèzes de type “géométriques à tronçature oblique et piquant-trièdre (BG11)”.

Fig. 20 - Localizzazione e denominazione delle diverse misure effettuate sui trapezi di tipo “geometrici a tronçatura obliqua e piquant-trièdre (BG11)”.

rons, il nous a semblé indispensable de les définir sur la base de critères morphométriques mesurés, d’autant qu’il n’existe pas de ségrégation intuitive évidente et indiscutable. D’autre part, de précédents essais ont montré la pertinence de ce type de démarche, comme les travaux de N. Valdeyron (1991) sur les armatures sauveteriennes de Fontfaurès-en-Quercy, ou de Decormeille & Hinout (1982), pour rester dans le domaine du Mésolithique. La démarche présentée dans les pages suivantes consiste en une prise de données morphométriques sur l’ensemble des trapèzes de l’abri Gaban. Ces données ont ensui-

te été soumises à une analyse statistique multivariée dans le but de créer de nouvelles classes de formes. Enfin, ces nouveaux types ont été confrontés à la stratigraphie.

6.1. Prises de mesures et codage

Les différentes mesures prises sur les trapèzes de Gaban sont exprimées sur la figure 20. Certaines de ces mensurations sont cependant redondantes et peuvent être obtenues par un calcul simple. En pratique, il est nécessaire de mesurer la longueur L de la pièce prise dans son axe morphologique, sa largeur l prise dans un axe strictement perpendiculaire à celui de la longueur; l’épaisseur est également mesurée bien qu’elle soit peu variable pour ce type de pièces. En vue des analyses statistiques, ont également été mesurées les grandes et petites tronçatures (GT et PT), ainsi que la petite base (PB) et la distance au pied (p). Les angles des tronçatures sont calculés par des formules trigonométriques de base; ils sont exprimés par rapport à l’axe de la pièce, représenté par le bord adjacent aux tronçatures. La dernière information déduite est celle de la grande base. Celle-ci équivaut à la longueur L lorsque l’angle α est inférieur à 90° . Si α est négatif, ce qui signifie que les deux tronçatures tendent à être parallèles et non plus sécantes, la variable p exprime alors une valeur négative et la mesure de la grande base est obtenue en soustrayant la valeur absolue de p à la mesure de la longueur (ou $L + p$, p étant négatif).

Toutes ces mesures permettent de retrouver une silhouette fidèle des trapèzes considérés. Pour être absolument exhaustif, il aurait été nécessaire d’introduire également la mesure de la courbure des tronçatures (par la mesure de la flèche de cette concavité par rapport à l’axe de la tronçature ainsi que par la localisation de cette flèche maximale sur cet axe). C’est une mesure qui est cependant plus laborieuse à

mettre en œuvre et qui ne nous a pas paru fondamentale à développer dans cette première approche.

Enfin, dans l'optique d'une recherche typologique ayant pour base des mensurations, il peut être bon de spécifier des variables qui expriment la forme de l'objet plutôt que sa taille. Grâce aux mesures précédentes, plusieurs indices morphologiques peuvent alors être calculés. L'indice d'allongement I_a est calculé par L/l : plus I_a porte des valeurs élevées, plus la pièce est allongée et étroite. L'indice d'allongement I_e , de peu d'utilité dans cette étude précise, est calculé par la division de la plus grande des mesures de la longueur ou de la largeur par l'épaisseur ($I_e = L/e$ si $L \geq l$; l/e si $l > L$). Les valeurs de I_e permettent donc d'exprimer l'épaisseur relative de la pièce. En suivant la proposition de N. Valdeyron (1991), on calcule également un coefficient d'asymétrie; dans le cas de ces trapèzes, il faudrait le dédoubler en un coefficient d'asymétrie horizontale (I_{sh}) et un d'asymétrie verticale (I_{sv}). Ce premier est obtenu par la division de PT par GT . Ainsi, plus les valeurs tendent vers 1, plus la pièce tend vers le triangle isocèle. Le coefficient I_{sh} est obtenue en divisant GB par PB ; ainsi, plus I_{sh} tend vers 1, plus la pièce tend vers le rectangle. Ces deux dernières mesures sont en réalité redondantes, puisque quand l'un des coefficients d'asymétrie tend vers 1, le second à l'inverse tend vers ∞ . En conséquence, et afin de faciliter d'éventuelles comparaisons avec les industries à lamelles étroites à bords abattus (formes de triangles, donc absence de petite base), nous ne retiendrons que le coefficient proposé par N. Valdeyron, à savoir I_s (pour "indice de symétrie") calculé par le rapport GT/PT .

6.2. Choix des critères

Avant que de procéder à toute analyse statistique complexe, il est nécessaire de caractériser les diverses variables qui seront prises en compte dans les étapes ultérieures. Les histogrammes des diverses mesures présentées dans la figure 21 permettent de visualiser les caractères généraux de ces trapèzes. On constate ainsi qu'aucune de ces mensurations ne permet de créer de classes évidentes *a priori*. Toutes, en effet, présentent une distribution normale. Seules les valeurs des angles α et β semblent montrer des distributions plus hétérogènes, et paraissent donc les plus susceptibles de créer des groupes dans cet ensemble.

Notre but étant d'identifier des partitions au sein d'un même type de trapèzes, nous avons choisi de favoriser les critères reflétant au mieux les possibles

divergences de formes. Ainsi, plusieurs analyses préalables montrent que les critères les plus adaptés sont l'angle α , l'indice d'allongement I_a et l'indice d'asymétrie I_s .

L'angle α permet de distinguer principalement les formes rectangles ou à base obtuse des formes à base plus ou moins aiguë. En inscrivant les trapèzes dans le cercle trigonométrique direct et en les plaçant de façon à ce que l'angle formé par la grande base et la petite troncature se situe sur l'origine des axes, on obtient la figure 22 qui montre la variété des formes potentielles.

Cette première étape de l'analyse n'est en réalité qu'une nouvelle représentation graphique des valeurs de α , qui n'est en soi pas plus informative que l'histogramme de la figure 21. Elle confirme simplement le potentiel discriminant de cette valeur. La manipulation de ces pièces montre en effet que la taille de ces trapèzes doit probablement être un critère important. Les indices d'allongement I_a et d'asymétrie I_s sont donc les critères les plus adaptés puisqu'ils permettent d'opérer un tri entre les pièces courtes et étroites et les pièces longues et larges par exemple.

6.3. Analyse statistique

L'analyse formelle des trapèzes de l'abri Gaban se base sur 168 individus et trois critères. La technique statistique retenue consiste en une classification automatique par la méthode des nuées dynamiques, qui permet de créer un certain nombre de classes au sein de l'échantillon. Les résultats de cette classification en nuées dynamiques sont ensuite soumis à une analyse factorielle discriminante, afin de vérifier la pertinence de l'attribution de tel objet à tel groupe. Plusieurs séries d'analyses montrent que la partition la plus pertinente (d'un point de vue statistique) est une partition en 4 classes (Fig. 23). Celles-ci sont construites par l'expression des indices d'allongement et d'asymétrie sur l'axe 1 et de l'angle α sur l'axe 2.

Ces résultats acquis, il est alors possible de recalculer les caractères moyens de chacun des types de trapèzes afin d'en retrouver la silhouette moyenne (Fig. 24). Le type 1 correspond à des trapèzes longs, étroits et asymétriques. Le type 2 correspond à des pièces plus courtes, plus trapues et plutôt symétriques. Le type 3 correspond plutôt à des pièces longues et étroites mais qui sont plus symétriques que celles du type 1. Le type 4 correspond, quant à lui, à des pièces plutôt allongées mais dont le caractère principal est d'avoir un angle α supérieur ou égal à 90° .

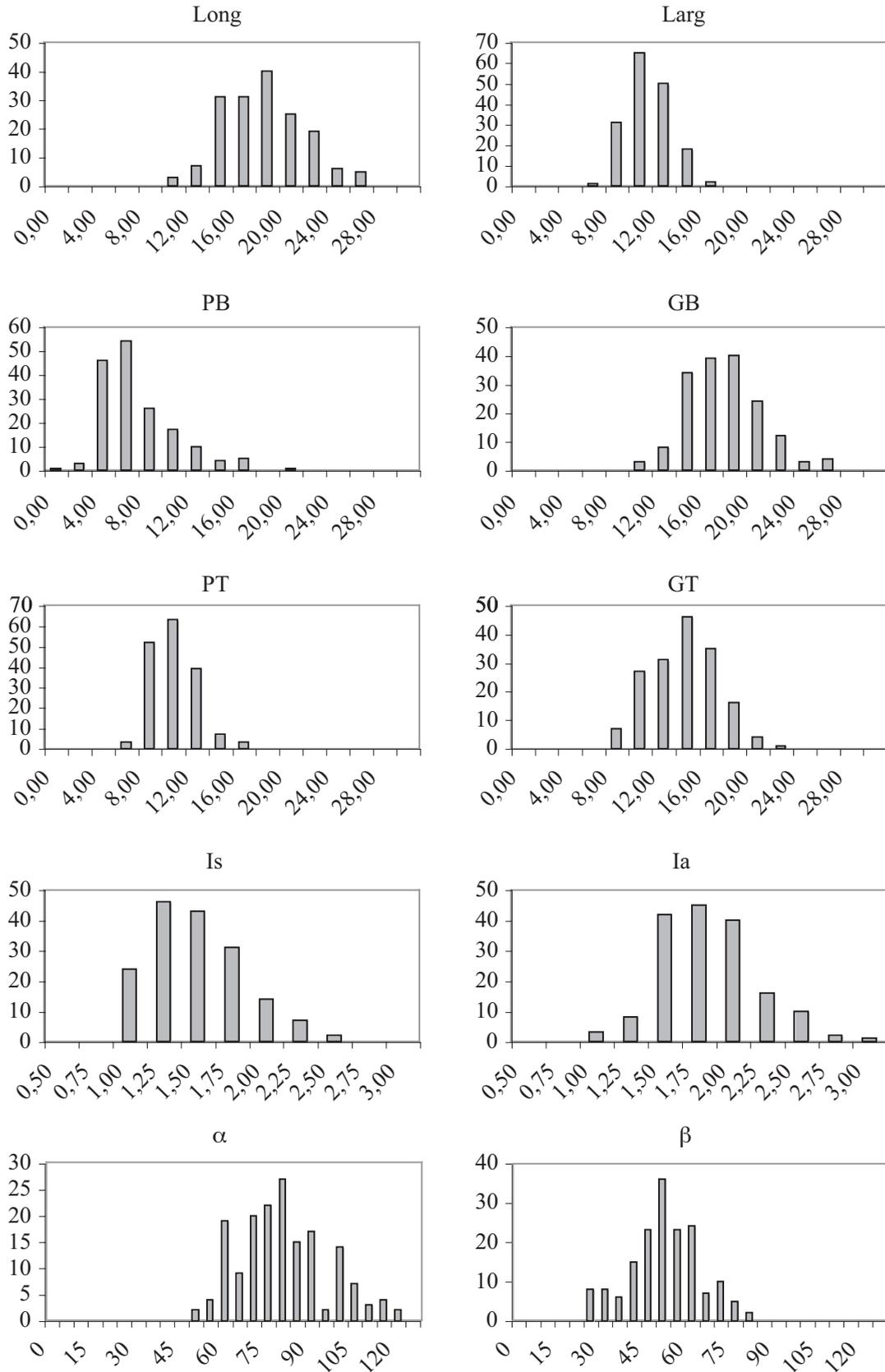


Fig. 21 - Histogrammes de distribution (en pourcentages par classes) des diverses mesures effectuées sur les trapèzes de Gaban. Les mesures (longueur, largeur, petite et grande bases, petite et grande tronçatures) sont exprimées en mm et les angles (α et β) en degrés.

Fig. 21 - Istogrammi di distribuzione (in percentuale per classi) delle diverse misure effettuate sui trapezi del Gaban. Le misure (lunghezza, larghezza, base maggiore e minore, tronçature maggiore o minore) sono espresse in mm e gli angoli (α e β) in gradi.

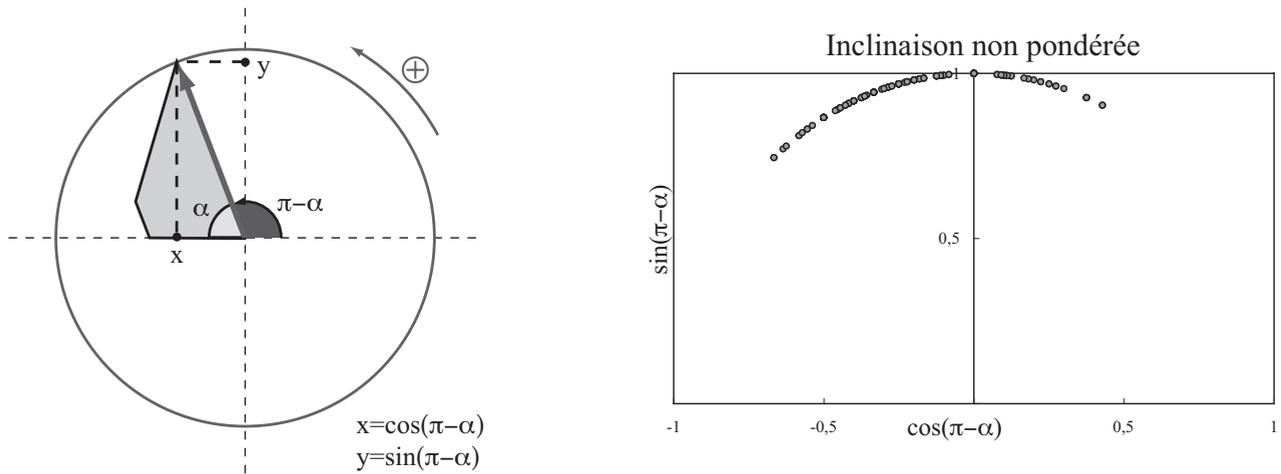


Fig. 22 - Principe de mesure de l'inclinaison des trapèzes et représentation de ces valeurs sur le cercle trigonométrique.
Fig. 22 - Metodo di misura dell'inclinazione dei trapezi e rappresentazione di questi valori sul cerchio trigonometrico.

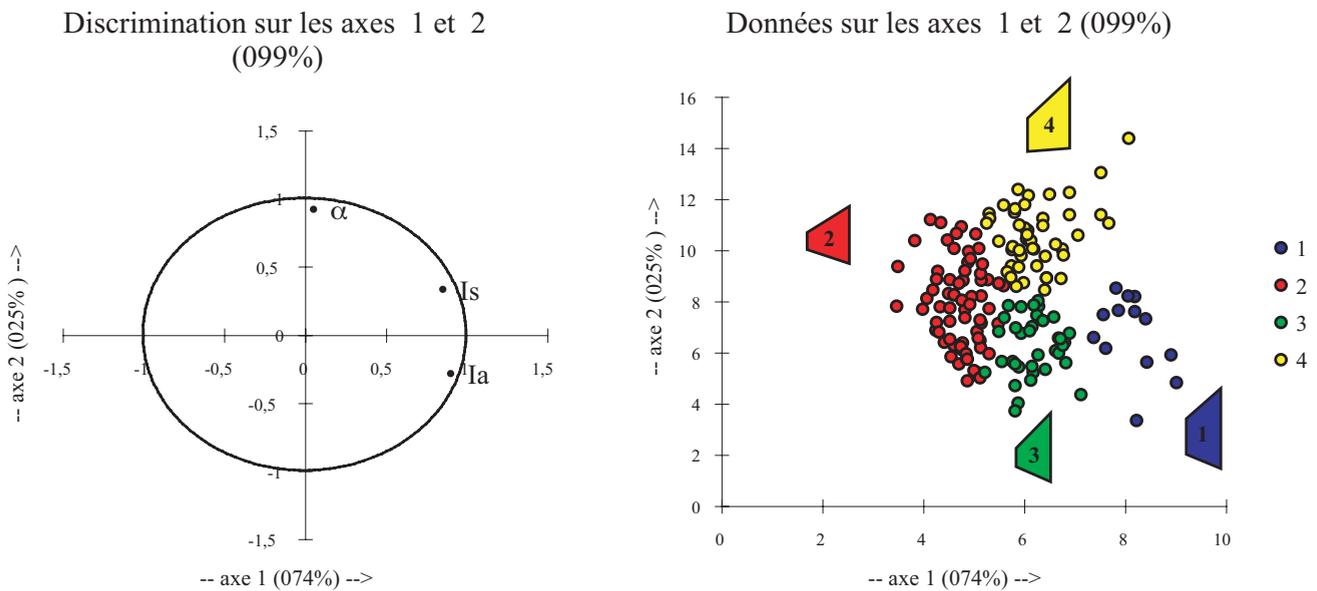


Fig. 23 - Résultats de l'analyse factorielle discriminante (AFD) réalisée sur les données issues d'une classification en nuées dynamiques prenant en compte l'angle α des trapèzes, leur indice de symétrie I_s et leur indice d'allongement I_a . Sur la figure de droite sont représentées les silhouettes types des quatre types identifiés, types dont les mesures sont présentées dans le tableau de la figure 24.

Fig. 23 - Risultati dell'analisi fattoriale discriminata (ADF) realizzata sui dati frutto di una classificazione in "nubi dinamiche" tenendo conto dell'angolo α dei trapezi, il loro indice di simmetria I_s e il loro indice di allungamento I_a . Sulla figura di destra sono rappresentate le silhouettes tipo dei quattro tipi identificati, tipi le cui misure sono presentate nella tavola della figura 24.

6.4. Critères évolutifs des trapèzes de type BG11

La distribution des types en pourcentages par décapages (Fig. 25) semble indiquer une évolution relativement nette, en tout cas statistiquement significative (test du Chi-2 et test exact). Si l'on accepte cela comme représentant une évolution chronologique, on peut alors dire que le Castelnovien se caractérise par trois sous-types de trapèzes BG11. Les mieux représentés sont ceux de type 2, à savoir des pièces relative-

ment courtes et symétriques, suivis par les trapèzes de type 3 longs, étroits et symétriques. Ces deux types représentent près de 80 % de l'ensemble des trapèzes des décapages D10 et E1. Le reste est constitué de trapèzes de type 4, c'est-à-dire des pièces allongées à base obtuse. Le décapage D9, attribué au Néolithique ancien, tranche nettement avec une faible représentation des types 2 et 3 alors que le type 4 devient fortement majoritaire et que le type 1 (long, étroit et asymétrique) apparaît.

	Long.	Larg.	α	β	PT	GT	GB	PB	d	Ia	Is
Type 1	21	9	67	42	8	15	21	7	3	2,4	2,0
Type 2	15	11	75	56	11	12	15	6	3	1,4	1,1
Type 3	18	9	67	46	9	13	18	5	4	2,0	1,4
Type 4	19	11	94	42	9	15	17	9	-1	1,8	1,6

Silhouettes types établies d'après les mesures ci-dessus				
	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4

Fig. 24 - Mesurations moyennes et silhouettes types des quatre types de trapèzes identifiés précédemment. Les mesures (longueur, largeur, petite et grande bases, petite et grande troncatures) sont exprimées en mm et les angles (α et β) en degrés.
 Fig. 24 - Misurazioni medie e silhouettes tipo dei quattro tipi identificati precedentemente. Le misure (lunghezza, larghezza, base maggiore e minore, troncature maggiore o minore) sono espresse in mm e gli angoli (α e β) in gradi.

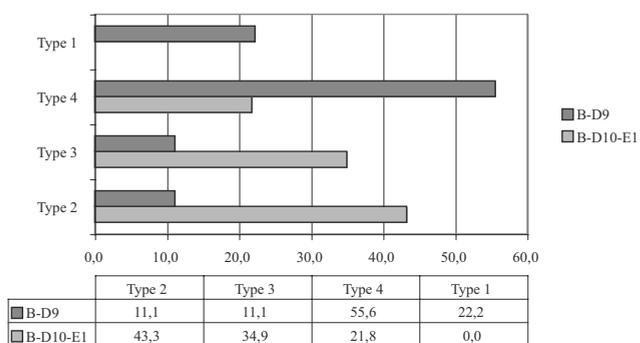


Fig. 25 - Répartition en pourcentages des quatre types de trapèzes BG11 identifiés en fonction des décapages dans le secteur IV des fouilles Bagolini (en ne tenant compte que des mètres carrés fiables).

Fig. 25 - Ripartizione percentuale dei quattro tipi di trapezi BG11 identificati in funzione dei tagli del settore IV del Riparo Gaban, scavi Bagolini (prendendo in considerazione solo i metri quadri affidabili).

Il apparaît donc bien que l'on passe insensiblement de trapèzes plutôt symétriques dans le Castelnovien à des éléments plutôt asymétriques et de plus grande taille dans le Néolithique ancien. Cette hypothèse devra évidemment être testée par l'analyse d'autres séries.

7. L'ÉVOLUTION DES INDUSTRIES ENTRE MÉSOLITHIQUE ET NÉOLITHIQUE À L'ABRI GABAN

Au terme de cette présentation des industries impliquées dans la transition entre Mésolithique (décapages D10-E1) et Néolithique (décapage D9 où apparaissent les premières céramiques), nous avons

montré que si les deux types d'industries étudiées semblent proches l'une de l'autre du point de vue tant de l'approvisionnement en matières premières que de celui des chaînes opératoires ou de la typologie, il est malgré tout possible de distinguer des changements entre les deux.

Tant pour les niveaux du Castelnovien que ceux du Néolithique ancien, le débitage vise à la production de lames d'environ 11 mm de large par percussion indirecte et pression sur des blocs de silex en provenance des formations du Biancone. Ce débitage est toujours unipolaire et, pour le Néolithique ancien seulement, il reste cantonné à une seule des faces du nucléus. Tant pour le Néolithique ancien que pour le Mésolithique récent, les talons des produits laminaires sont quasi systématiquement facettés. Certains des produits secondaires de cette chaîne opératoire (éclats) sont ensuite transformés en outils, notamment en grattoirs. L'essentiel des outils est cependant constitué d'armatures de flèches, de forme trapézoïdale. S'il n'existe pas de différences techniques dans leur fabrication entre les niveaux mésolithique et néolithique, l'analyse statistique de leur forme permet de montrer que les trapèzes néolithiques semblent être globalement plus longs et plus asymétriques que ceux des niveaux antérieurs. Les niveaux du Néolithique ancien s'individualisent aussi fortement par l'apparition des "burins de Ripabianca", pièces considérées comme l'un des fossiles directeurs du Néolithique ancien d'Italie du Nord. Leur apparition corrélées à l'augmentation du nombre de grattoirs et à la diminution du nombre d'armatures peut également suggérer une évolution dans les fonctions ou les modalités d'occupation de l'abri entre Castelnovien et Néolithique ancien.

8. LE GROUPE DE GABAN DANS LE CADRE CHRONOLOGIQUE DE LA NÉOLITHISATION DE L'ITALIE SEPTENTRIONALE

Nous l'avons vu en introduction, la néolithisation de l'Italie du Nord renvoie à des processus complexes et multiformes, à des réseaux d'influences variés et multidirectionnels (Binder 2000). L'une des questions fondamentales que l'on doit se poser est celle de la place chronologique qu'occupe ce Groupe de Gaban dans le cadre général de la néolithisation de l'Italie septentrionale. Pour cela, il nous a semblé utile d'analyser les datations radiocarbone disponibles pour le Castelnovien de la Vallée de l'Adige et de ses environs proches, pour le Fiorano, le groupe de Vhò et les groupes du Frioul, qui représentent les premiers faciès et groupes culturels pleinement néolithiques de l'Italie septentrionale ainsi, bien sûr, que pour le Groupe de Gaban. Toutes les datations disponibles ont été soumises à la critique de leur contexte afin de ne retenir que les plus fiables (rejet des dates incohérentes). Elles ont ensuite été calibrées à un sigma

grâce au logiciel Calib (Université de Washington). Ces dates calibrées, réunies par groupe culturel, ont ensuite été traitées sous forme d'histogrammes cumulatifs pondérés (Sabatier 1997; Manen & Sabatier 2003).

On peut, à l'heure actuelle, retenir treize dates pour le Castelnovien de l'Italie du Nord (Fig. 26), provenant des sites de Riparo Gaban niveaux D et FA (Bagolini & Biagi 1990), de Romagnano III niveaux AA et AB (Alessio *et al.* 1983), de Pradestel D1-D3 (*ibid.*), de Vatte di Zambana c.2-3 et c.5 (*ibid.*) et enfin de Laghetti del Crestoso foyer c.2c (Baroni *et al.* 1990). L'essentiel de ces datations permet de situer le Castelnovien de l'Italie du Nord au VII^e millénaire avant notre ère, plus précisément entre 6700 et 6000 avant notre ère. Cette fourchette de datation est parfaitement cohérente avec celle des sites castelnoviens de la façade occidentale de l'Italie, de la Provence et du Languedoc (Manen & Sabatier 2003: 482). Et de la même manière que dans cette autre zone géographique, trois dates font exception et viennent se placer au milieu du VI^e millénaire: Laghetti del Crestoso,

Site	Couche	Référence	Matériel daté	Mesure (BP)	Calibration (1 σ)
Riparo Gaban	D	KIA 10362	charbons	7283 \pm 38	6212 - 6090
Riparo Gaban	FA	KIA 10364	charbons	7971 \pm 42	7031 - 6823
Riparo Gaban	FA	KIA 10366	charbons	7725 \pm 49	6600 - 6497
Riparo Gaban	FA	KIA 10367	charbons	7902 \pm 55	6996 - 6651
Laghetti del Crestoso	foyer c.2c	Har 8871	charbons	6790 \pm 120	5807 - 5566
Romagnano III	AA1-2	R 1136	charbons	6480 \pm 50	5484 - 5377
Romagnano III	AB1-2	R 1137 A	charbons	7500 \pm 160	6504 - 6117
Romagnano III	AB1-2	R 1137 B	charbons	7800 \pm 80	6744 - 6502
Romagnano III	AB1-2	R 1137	charbons	7850 \pm 60	6801 - 6601
Pradestel	D1 et D3	R 1148	charbons	6870 \pm 50	5834 - 5710
Vatte di Zambana	c. 2-3	R487a	charbons	7250 \pm 110	6224 - 6021
Vatte di Zambana	c. 5 foc. I	R-488	charbons	7540 \pm 75	6466 - 6266
Vatte di Zambana	c. 5 foc. I	R-488a	charbons	7585 \pm 75	6558 - 6375

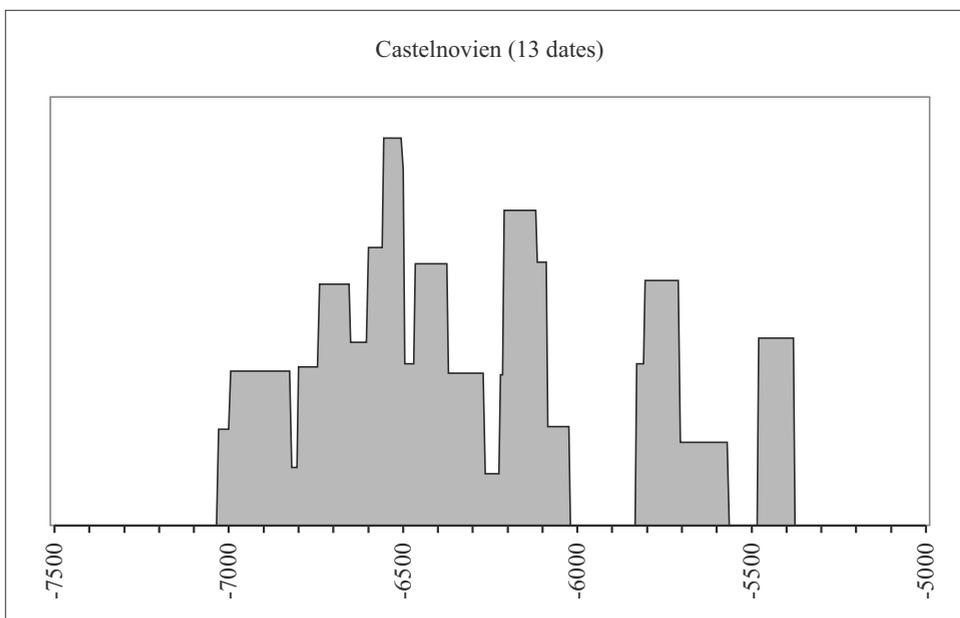


Fig. 26 - Dates radiocarbone du Castelnovien de l'Italie du Nord et histogramme cumulatif pondéré de ces dates calibrées à 1 σ .
Fig. 26 - Date ¹⁴C del Castelnoviano dell'Italia settentrionale e istogramma cumulativo ponderato delle date calibrate a 1 σ .

Romagnano III niveau AA et Pradestel D1-D3. Il semble donc qu'existe une phase récente du Castelnovien entre 5700 et 5400 av. J.-C. mais qui mériterait d'être mieux documentée.

On dispose actuellement de dix-huit dates pour la culture de Fiorano (Fig. 27), provenant des sites de Lugo di Romagna (Improta & Pessina 1998), Chiozza (*ibid.*), Savignano (*ibid.*), Lugo di Grezzana (*ibid.*) et du site éponyme de Fiorano Modenese (*ibid.*). La réalisation de l'histogramme cumulatif pondéré (Fig. 27 en bas) montre des résultats peu cohérents, avec quatre concentrations de dates isolées les unes des autres. Un premier ensemble vient se placer entre 5700 et 5400 av. J.-C., avec notamment Lugo di Romagna US 367 et 987 ainsi que la fosse 2 de Fiorano Modenese. Un second groupe se place entre 5200 et 5000 av. J.-C. environ, avec notamment deux autres dates de Lugo et celle de Chiozza. Un troisième englobe le 48^e siècle, avec les dates de

Savignano et la dernière date de Lugo di Romagna. Enfin, un dernier pic vient se placer entre 4450 et 4350, avec l'unique date de la couche IV de Fiorano. En définitive, le Fiorano paraît mal daté. On peut probablement mettre en doute la plus ancienne de ces quatre concentrations (5700-5400 av. J.-C.), ces dates provenant de gisements situés dans cette partie de l'Emilie-Romagne qui a vu également une assez forte implantation de la *Ceramica Impressa*. Sur le site de Lugo au moins, des occupations de cette culture sont attestées. En l'attente de la confirmation ou non de l'attribution de ces dates au Fiorano, retenons l'existence de ce pic ancien comme simplement hypothétique. De même, nous ne pouvons que rester dubitatif face au plus récent des quatre pic (4450-4350 av. J.-C.) qui n'est représenté que par une seule des dates de Fiorano Modenese, date réalisée sur des charbons provenant d'une couche, alors que les deux autres dates du même site ont été effectuées sur des échan-

Site	Couche	Référence	Matériel daté	Mesure (BP)	Calibration (1 σ)
Lugo di Romagna	? (palissade)	Bln-3370	charbons	6170 \pm 50	5209 - 5057
Lugo di Romagna	973 (maison)	R-2746	charbons	6161 \pm 39	5207 - 5055
Lugo di Romagna	367 (palissade)	R-2747	charbons	6626 \pm 110	5638 - 5480
Lugo di Romagna	987 (maison)	R-2748	charbons	6585 \pm 87	5616 - 5479
Lugo di Romagna	132 (palissade)	Paris-?	charbons	5680 \pm 260	4844 - 4256
Lugo di Grezzana	?	R-2745	charbons	6524 \pm 76	5602 - 5380
Fiorano Modenese	c.IV	Bln-3137	charbons	5570 \pm 50	4449 - 4361
Fiorano Modenese	fosse 2	GrN-19838	os	6690 \pm 180	5780 - 5471
Fiorano Modenese	fosse 5	GrN-19839	os	6540 \pm 60	5606 - 5470
Poggio di Mezzo	?	?	charbons	5850 \pm 60	4792 - 4618
Mileto	fosse 1	Beta-441 14	charbons	6180 \pm 80	5221 - 5016
Mileto	fosse 2	Beta-44155	charbons	6100 \pm 80	5207 - 4933
Savignano	?	Bln-2976	charbons	5880 \pm 50	4824 - 4695
Chiozza	?	R-458	charbons	6000 \pm 200	5207 - 4693
Savignano	?	Teled.-Isot.	charbons	6310 \pm 210	5478 - 5033
Muraccio	?	R-427	charbons	6210 \pm 60	5291 - 5061
Pian di Cerreto	?	R-548	charbons	6680 \pm 80	5662 - 5334
Pian di Cerreto	?	R-2702	charbons	6447 \pm 56	5474 - 5374

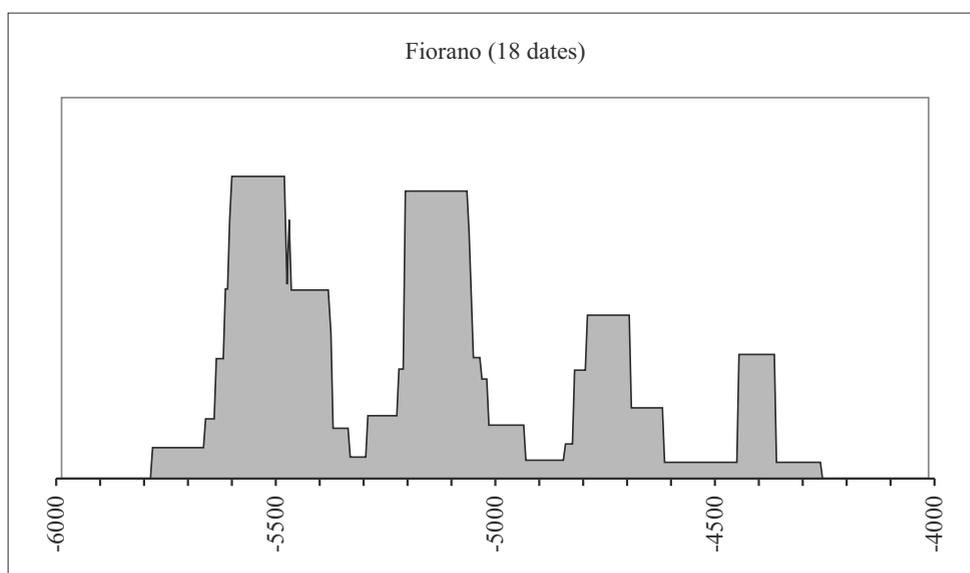


Fig. 27 - Dates radiocarbone de la culture de Fiorano et histogramme cumulatif pondéré de ces dates calibrées à 1 σ .

Fig. 27 - Date ¹⁴C della cultura di Fiorano e istogramma cumulativo ponderato delle date calibrate a 1 σ .

tillons ramassés dans des fosses. En conséquence, seuls les deux pics centraux sont probablement représentatifs du Fiorano, qui viendrait alors se placer entre 5200 et 4700 avant notre ère.

Si l'on s'intéresse à présent au groupe de Vhò, on peut retenir actuellement sept dates (Fig. 28) provenant de quatre sites: Dugali Alti (Biagi et coll. 1995), Cecima (Simone 1983-84), Casa Gazza (Bagolini & Biagi 1990) et Campo Ceresole (*ibid.*). Ces dates sont beaucoup plus cohérentes que pour les deux cas précédents malgré un étalement sur près de 1500 ans lié à la présence de forts écart-types. Le traitement en histogramme cumulatif pondéré de ces dates (Fig. 28 en bas) permet de montrer une concentration dans une fourchette allant de 5250 à 4600 environ, avec un léger pic au début du VI^e millénaire.

Les groupes du Frioul sont actuellement les mieux datés de l'Italie du Nord (Fig. 29). On dispose ainsi de 34 dates réparties sur les sites de Sammardenchia (Improta & Pessina, 1998), Fagnigola (*ibid.*), Valer (*ibid.*) et Piancada (*ibid.*). Le traitement de cette série de dates par la technique des histogrammes cumulatifs pondérés (Fig. 29 en bas) permet d'identifier l'existence de deux phases: la première présente un très fort pic de probabilité situé entre 5600 et 5400 av. J.-C.; la seconde est plus étalée et vient se placer entre 5250 et 4550 environ. Cette seconde phase est principalement représentée sur le site de Sammardenchia

ainsi que dans une moindre mesure à Fagnigola et Piancada. Elle semble par contre absente à Valer. Les examens que nous avons pu réaliser (et qui sont encore en cours) sur Fagnigola et Sammardenchia semblent montrer que cette différenciation chronologique se retrouve dans les industries lithiques. Il nous paraît donc nécessaire de considérer comme probable l'existence d'une bipartition chrono-typologique du Néolithique ancien du Frioul.

Le Groupe de Gaban s'avère actuellement mal daté puisque l'on ne dispose que de six dates provenant des deux sites de Riparo Gaban (Bagolini & Biagi 1990) et Romagnano III (Alessio *et al.* 1983) (Fig. 30). Le traitement global de ces dates montre un double pic de probabilités, l'un situé entre 5000 et 4800 av. J.-C. environ, le second entre 4700 et 4500 environ. La tentation est grande d'interpréter cela comme l'existence de deux phases chronologiques au sein du Groupe de Gaban. Malheureusement, l'examen plus attentif de ces dates montre que cette interprétation n'est pas acceptable. En effet, si trois niveaux ont été datés (Gaban D2 et D8, Romagnano III T4) par deux datations chacun, on s'aperçoit que ces binômes de dates sont dans les trois cas peu cohérents puisque l'on trouve toujours une date ancienne associée à une date récente au sein du même niveau. Ainsi, d'un point de vue radiocarbone, et si l'on considère malgré tout ces dates comme fiables, le niveau

Site	Couche	Référence	Matériel daté	Mesure (BP)	Calibration (1 σ)
Dugali Alti	fosse III	Bln 2795	charbons	6090 \pm 100	5207 - 4853
Cecima	fosse	HAR 5125	charbons	5930 \pm 130	4994 - 4620
Casa Gazza	fosse	I 13798	charbons	6130 \pm 160	5292 - 4849
Casa Gazza	fosse	I 13799	charbons	5830 \pm 210	4939 - 4458
Campo Ceresole	fosse XVIII	I 11444	charbons	6235 \pm 470	5623 - 4619
Campo Ceresole	fosse XVIII	I 11445	charbons	6170 \pm 110	5294 - 4988
Campo Ceresole	fosse XXXII	Bln 3135	charbons	5930 \pm 50	4847 - 4725

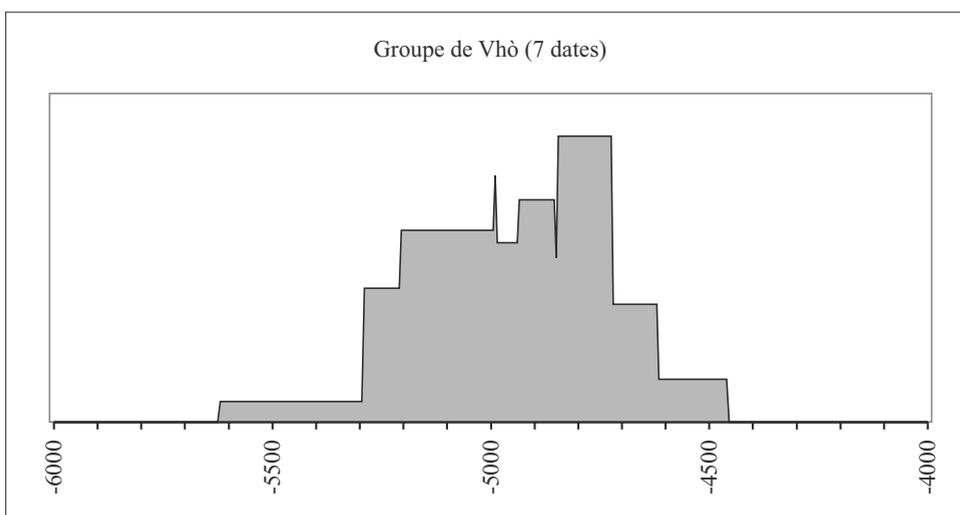


Fig. 28 - Dates radiocarbone du groupe de Vhò et histogramme cumulatif pondéré de ces dates calibrées à 1 σ .

Fig. 28 - Date ¹⁴C del gruppo di Vhò e istogramma cumulativo ponderato delle date calibrate a 1 σ .

D8 de Gaban est à la fois plus ancien et plus récent que le niveau D2, et réciproquement! La rigueur voudrait que l'ensemble de ces dates soit rejeté, mais cela nous placerait dans l'impossibilité de dater ce groupe culturel. En guise de pis-aller et en espérant de nouvelles séries de dates indispensables, retenons que le Groupe de Gaban se situe probablement entre 5000 et

4500 avant notre ère.

La mise en parallèle de tous ces histogrammes (Fig. 31) permet de montrer que tous ces groupes culturels néolithiques viennent se placer au sein d'une même et vaste fourchette chronologique de la moitié du VI^e millénaire à la moitié du V^e. La première phase des groupes du Frioul correspond au Néolithique le

Site	Couche	Référence	Matériel daté	Mesure (BP)	Calibration (1 σ)
Fagnigola	fosse 4	R 1545	charbons	5760 ± 160	4794 - 4408
Fagnigola	fosse 1	R 1544A	charbons	6050 ± 90	5194 - 4808
Fagnigola	fosse 21	R 2551	charbons	6483 ± 74	5510 - 5369
Fagnigola	fosse 30	R 2539	charbons	6540 ± 70	5610 - 5390
Fagnigola	fosse 19	R 2538	charbons	6545 ± 70	5612 - 5394
Fagnigola	fosse 27	R 2554	charbons	6548 ± 85	5615 - 5388
Fagnigola	fosse 23	R 2530	charbons	6570 ± 75	5613 - 5476
Valer	fosse 1	Bin 4432	charbons	6400 ± 200	5603 - 5079
Valer	fosse 1	Bin 4431	charbons	6504 ± 59	5525 - 5379
Valer	fosse 2	Bin 4436	charbons	6557 ± 71	5611 - 5473
Sammardenchia	St. 126/q e6	R 2736	charbons	5684 ± 58	4594 - 4455
Sammardenchia	grand puits	R 2930	charbons	5770 ± 57	4688 - 4551
Sammardenchia	grand puits	R 2920	charbons	5797 ± 64	4681 - 4533
Sammardenchia	St. 129	R 2935	charbons	5801 ± 68	4720 - 4554
Sammardenchia	St. 142	R 2937	charbons	5867 ± 54	4826 - 4685
Sammardenchia	St. 145	R 2934	charbons	5875 ± 69	4767 - 4597
Sammardenchia	puits g-h/2-3	R 2931	charbons	5958 ± 63	4792 - 4624
Sammardenchia	St. 117	R 2733	charbons	6028 ± 46	4988 - 4849
Sammardenchia	St. 114	R 2735	charbons	6068 ± 53	5051 - 4856
Sammardenchia	St. 1 (1985)	Bin 3373	charbons	6120 ± 60	5207 - 4965
Sammardenchia	St. 118	R 2743	charbons	6170 ± 57	5211 - 5054
Sammardenchia	St. 86	R 2548	charbons	6513 ± 70	5538 - 5378
Sammardenchia	St. 37	R 2549	charbons	6525 ± 55	5555 - 5386
Sammardenchia	St. 101	R 2545	charbons	6535 ± 75	5610 - 5385
Sammardenchia	St. 87	R 2547	charbons	6570 ± 74	5612 - 5477
Piancada	?	OZB 654	coquille	5869 ± 71	4836 - 4619
Piancada	q. F1	OZC 209	charbons	5940 ± 70	4902 - 4725
Piancada	q. F1-2	OZC 210	charbons	6060 ± 60	5049 - 4850
Piancada	q. E3	OZB 950	charbons	6240 ± 80	5307 - 5073
Piancada	q. F2	OZB 949	charbons	6280 ± 80	5360 - 5080
Piancada	sépulture	OZC 211	os	6330 ± 50	5360 - 5080
Piancada	q. E4	OZB 946	charbons	6410 ± 70	5468 - 5330
Piancada	St. 1	R 2705	charbons	6751 ± 108	5739 - 5558
Piancada	sépulture	OZB 653	os	8115 ± 92	7309 - 6860

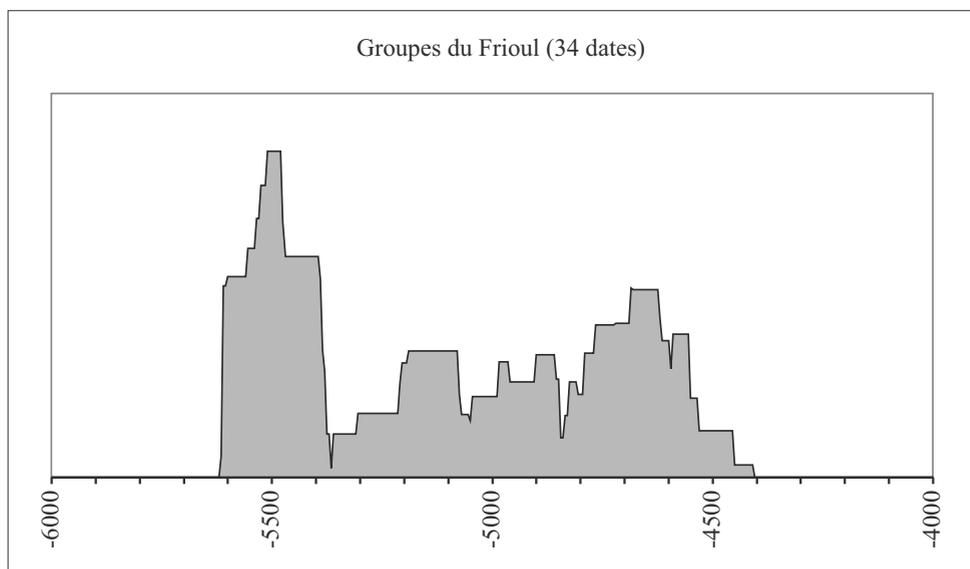


Fig. 29 - Dates radiocarbone des groupes du Frioul et histogramme cumulatif pondéré de ces dates calibrées à 1 σ .

Fig. 29 - Date ¹⁴C del gruppo del Friuli e istogramma cumulativo ponderato delle date calibrate a 1 σ .

Site	Couche	Référence	Matériel daté	Mesure (BP)	Calibration (1 σ)
Riparo Gaban	D2	Bin 1777	charbons	6030 \pm 45	4990 - 4849
Riparo Gaban	D2	Bin 1777A	charbons	5750 \pm 60	4686 - 4540
Riparo Gaban	D8	Bin 1778	charbons	5990 \pm 45	4939 - 4806
Riparo Gaban	D8	Gif 3766	charbons	5650 \pm 150	4680 - 4351
Romagnano III	T4	R 781a	charbons	6060 \pm 50	5035 - 4855
Romagnano III	T4	R 781	charbons	5810 \pm 50	4723 - 4594

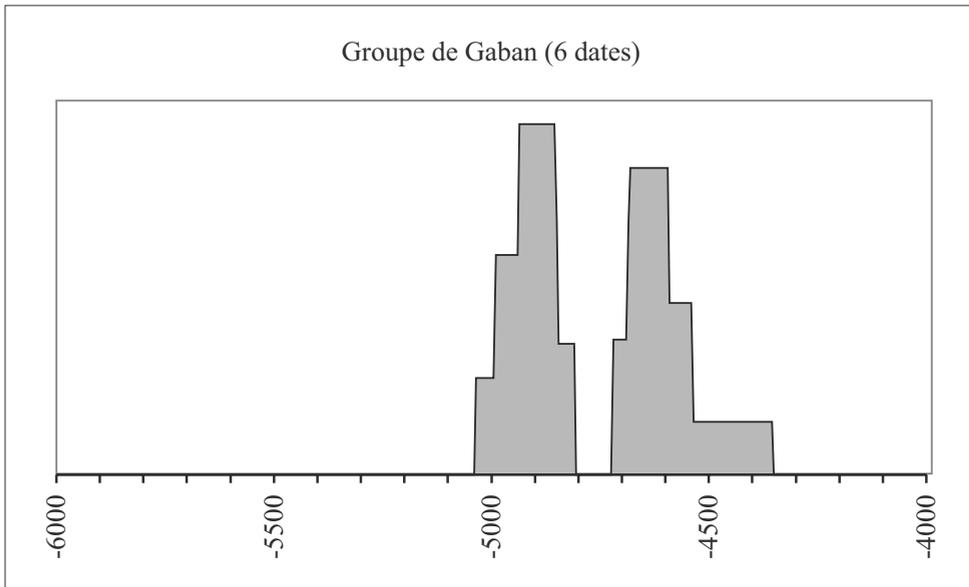


Fig. 30 - Dates radiocarbone du groupe de Gaban et histogramme cumulé pondéré de ces dates calibrées à 1 σ .

Fig. 30 - Date ^{14}C del gruppo del Gaban e istogramma cumulativo ponderato delle date calibrate a 1 σ .

plus ancien de cette région, contemporain de la *Ceramica Impressa* de l'Adriatique. Sa deuxième phase de développement est par contre contemporaine des groupes de Vhò et de Fiorano, ces deux derniers étant très proches l'un de l'autre d'un point de vue chronologique. Le Groupe de Gaban viendrait se placer dans la phase terminale du Néolithique ancien, ce qui serait cohérent avec les hypothèses d'une diffusion soit depuis le Vhò-Fiorano, soit depuis le Néolithique ancien du Frioul. L'hypothèse que cette diffusion s'effectue au sein de population mésolithique (acculturation) implique l'existence de populations de chasseurs dans cette région à la fin du VI^e millénaire. Hors, en l'état de la recherche, les datations radiocarbone vont à l'encontre de cette hypothèse, puisqu'il existe un hiatus chronologique d'au moins 500 ans entre les dates les plus récentes du Castelnovien et celles du Groupe de Gaban.

L'existence de ce hiatus chronologique dans le Mésolithique du VI^e millénaire est un constat redondant en Europe sud occidentale et qui n'a pas encore reçu d'explications satisfaisantes: biais chronologique, défaut de reconnaissance des sites de cette période suite à des changements fonctionnels, défauts de conservation liés à des phénomènes climatiques, ou réel manque d'occupations? A l'heure actuelle, l'analyse des données radiocarbone ne permet donc pas

d'apporter d'arguments décisifs dans la question des phénomènes de colonisation/acculturation, et l'ensemble des hypothèses restent ouvertes.

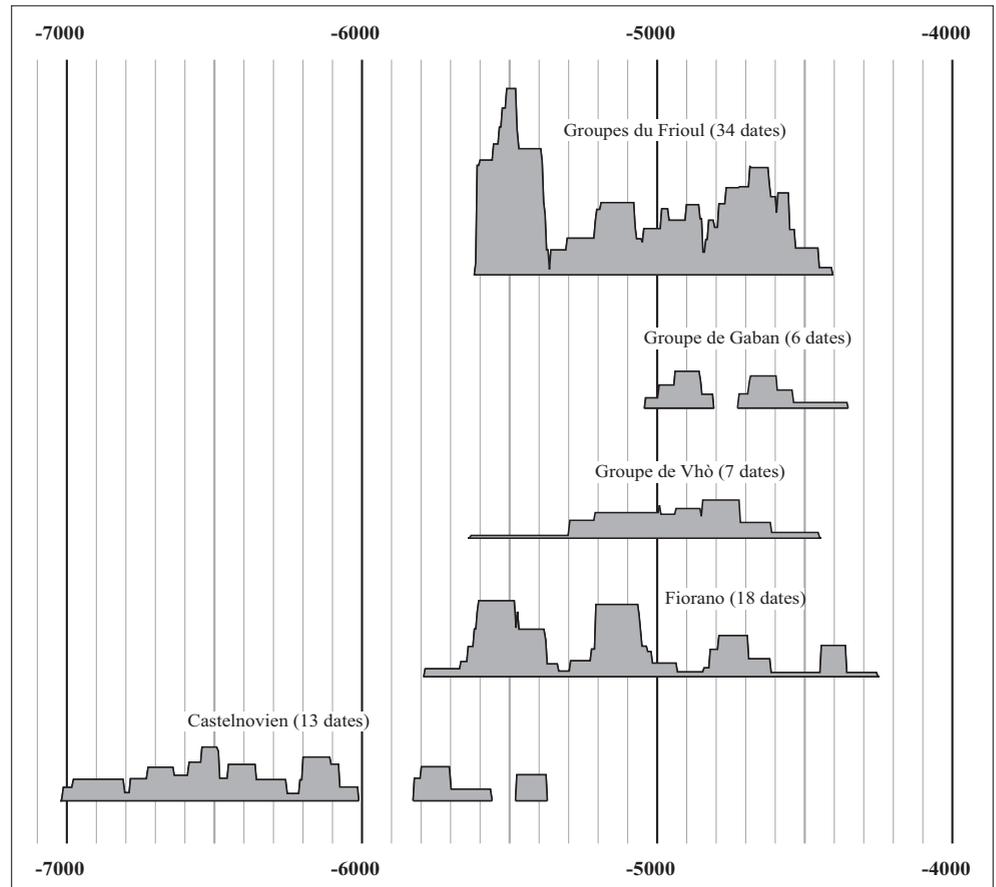
9. CONCLUSION

Au terme de cette étude, on s'aperçoit que les industries lithiques ne permettent pas, à elles seules, de trancher entre l'interprétation du Groupe de Gaban, soit comme résultant de l'acculturation de chasseurs mésolithiques, soit comme groupe néolithique à part entière. L'analyse de la stratigraphie de l'abri montre tout d'abord que les techniques de fouilles utilisées induisent une incertitude dans la cohérence des décapages, ce qu'avaient par ailleurs déjà signalé certains auteurs (Biagi & Spataro 2001). Cependant, l'analyse de cette stratigraphie montre que l'existence d'une véritable couche castelnovienne serait possible, bien distincte d'une couche du Néolithique ancien. Du point de vue des silex taillés, les industries du gisement que l'on peut attribuer au Castelnovien récent et celles que l'on peut considérer comme relevant du Néolithique ancien montrent des points communs indéniables:

- un approvisionnement en matériaux identique, en provenance des formations du Biancone (qui est

Fig. 31 - Synthèse chronologique des datations radiocarbone du Mésolithique récent et du Néolithique ancien de l'Italie du Nord-Est. Toutes les dates ont été calibrées à 1σ et sont présentées sous la forme d'histogrammes cumulatifs pondérés présentés dans les figures 26 à 30.

Fig. 31 - Sintesi cronologica delle datazioni radiocarboliche del Mesolitico recente e del Neolitico antico dell'Italia del Nord-Est. Tutte le datazioni sono state calibrate a 1σ e sono presentate sotto la forma di istogrammi cumulativi ponderati nelle figure da 26 a 30.



par ailleurs la formation la plus accessible localement);

- un débitage laminaire par séries unipolaires utilisant une technique de percussion posée (percussion indirecte et pression);
- un facetage quasi systématique des talons;
- la réalisation de l'outillage "commun" sur des éclats de seconde intention issus de la chaîne opératoire laminaire;
- une fracturation des lames par la technique du microburin afin de réaliser des trapèzes (bitroncatures géométriques à piquant-trièdre).

Cela étant, nous avons également pu montrer l'existence de réelles distinctions entre les deux horizons:

- le fait que les tailleurs néolithiques n'implantent leurs tables laminaires que sur une seule des faces du nucléus;
- la morphologie des trapèzes évolue également vers des formes de plus grande taille et plus asymétriques;
- et de nouveaux types d'outils apparaissent avec le Néolithique, tel le burin d'axe sur encoche latéral dit "burin de Ripabianca".

Rappelons que ces constats ne sont établis que sur la base des outillages et des nucléus et qu'il s'agit là

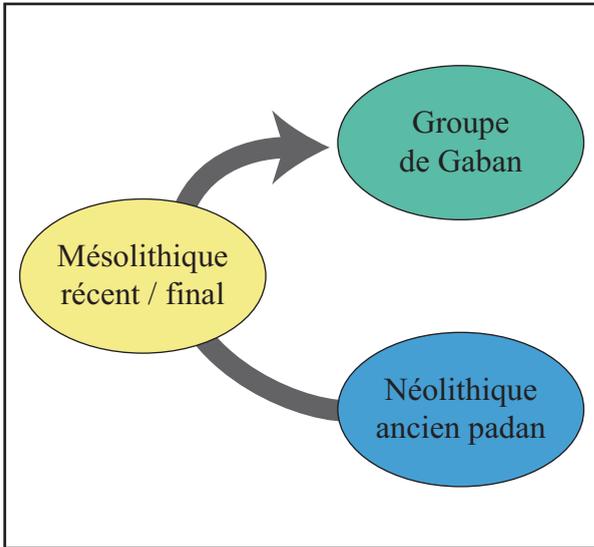
d'un schéma assez grossier qui devra être affiné par l'analyse des déchets de taille.

Nous constatons donc l'existence de deux industries distinctes qui montrent des phénomènes de convergence nets, tant d'un point de vue technologique que typologique. Toute la question est donc d'interpréter la nature de ces convergences. Il semble que l'on puisse formuler trois hypothèses quant à la formation du Groupe de Gaban (Fig. 32):

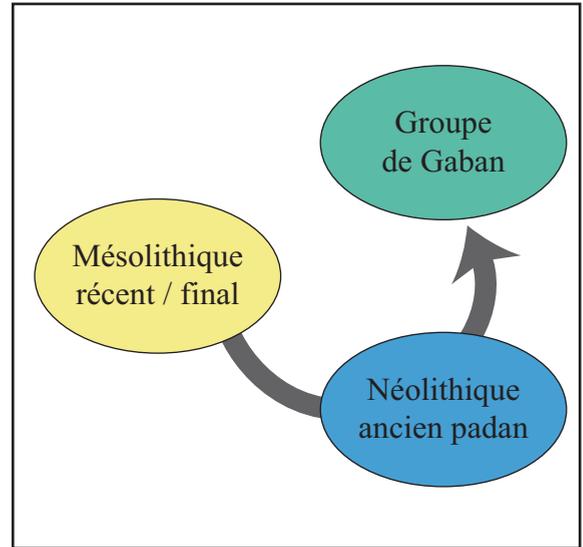
- 1) soit il s'agit bien de l'acculturation de groupes mésolithiques qui acquièrent quelques uns des traits néolithiques tout en gardant une forte identité;
- 2) soit, *a contrario*, il s'agit de l'intégration, dans des ensembles néolithiques, de quelques éléments mésolithiques.

Si l'on s'en tenait simplement au Groupe de Gaban, on pourrait retenir l'une ou l'autre de ces deux hypothèses. Mais, si l'on prend en compte l'ensemble de l'Italie du Nord, on constate que les industries des autres groupes culturels du Néolithique ancien de cette région montrent tout autant de convergences avec les industries castelnoviennes, que ce soit dans le groupe de Vhò (cf. par exemple Biagi et coll. 1995), dans le Fiorano (cf. par exemple le site de

Hypothèse 1 : acculturation de chasseurs collecteurs mésolithiques



Hypothèse 2 : assimilation de traits mésolithiques par les groupes d'agriculteurs éleveurs néolithiques



Hypothèse 3 : colonisation en deux temps depuis une même zone géographique extérieure

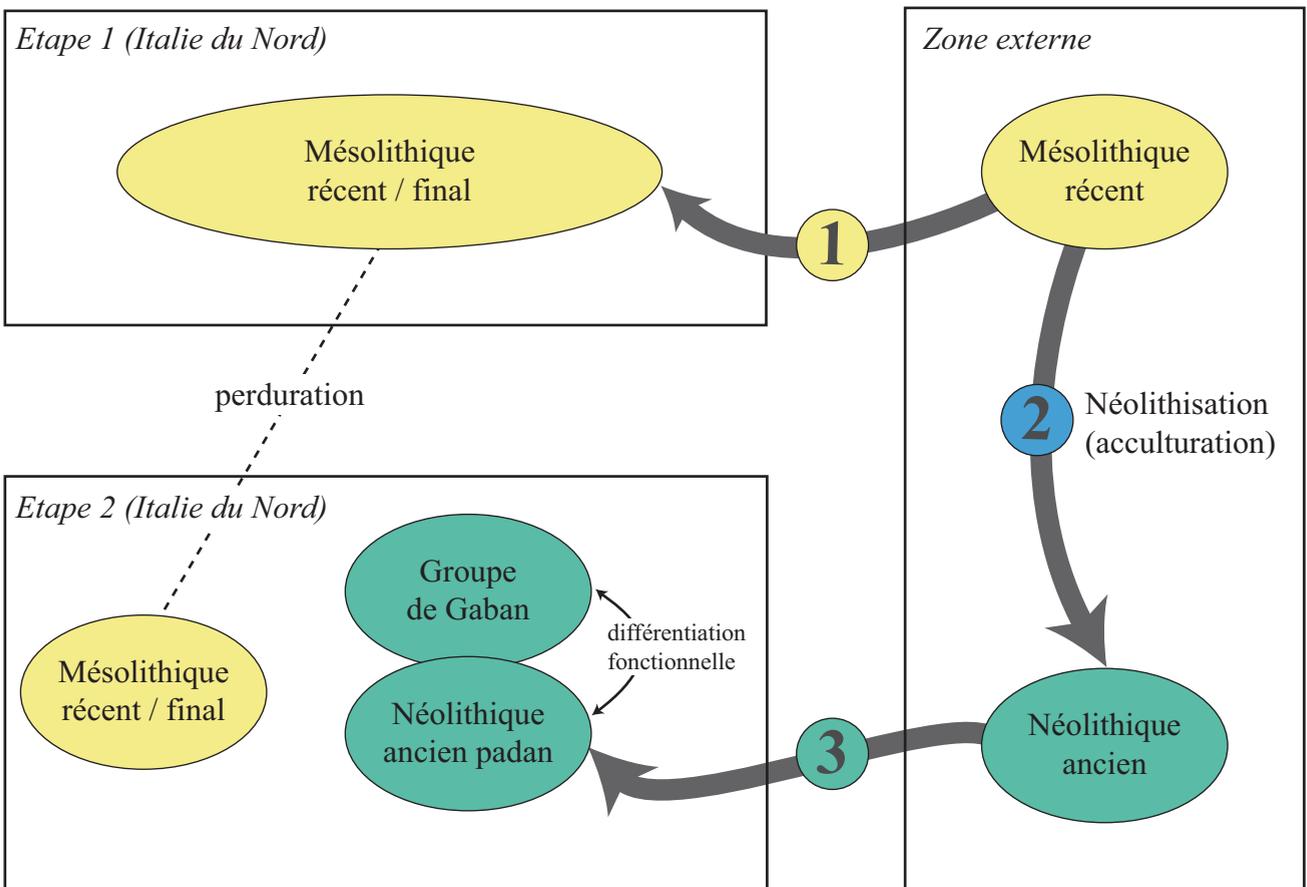


Fig. 32 - Schémas synthétiques des différentes hypothèses explicatives de la formation du Groupe de Gaban.
 Fig. 32 - Schema sintetico delle differenti ipotesi esplicative della formazione del Gruppo del Gaban.

Luggo di Grezzana: Battisti, 2001; Moser 2001 – travaux en cours T. Perrin sur le secteur Xb) ou dans les groupes du Néolithique ancien du Frioul (Pessina 1993; Ferrari & Pessina 1996; Occhini 1999 - travaux en cours T. Perrin sur Fagnigola et Sammardenchia). On connaît peu les chaînes opératoires lithiques de l'*Impressa* adriatique, mais là encore les outillages dessinés supposent généralement la mise en place de modalité de débitage proches des précédents (Bagolini & Biagi 1988; Martini 1996).

Quoiqu'il en soit, si l'on s'en tient à l'une des deux premières hypothèses, il faudrait admettre une interaction systématique Mésolithique/Néolithique sur toute la moitié nord de la péninsule italienne ce qui, pour le moins, mériterait confirmation.

Mais la proximité des systèmes techniques de tous ces groupes peut également être l'expression de processus plus profonds et le Groupe de Gaban pourrait illustrer un phénomène plus complexe de colonisation en deux temps, dont l'origine serait à rechercher en dehors de la zone étudiée (hypothèse 3). On peut ainsi imaginer que les groupes néolithiques (méditerranéens et/ou balkaniques) à l'origine de la néolithisation de l'Italie du Nord aient déjà, dans leur zone d'origine, intégré les traditions techniques castelnoviennes ou assimilées. Rappelons d'ailleurs ici que le Castelnovien, et plus largement ce que J.G.D. Clark (1958) nomme les industries à "blade and trapeze", sont des phénomènes qui s'expriment à l'échelle de l'Europe, sans qu'en soient réellement compris ni l'origine ni le moteur de diffusion. L'hypothèse d'un centre commun à partir duquel auraient diffusés d'abord le Castelnovien (étape 1) et, plus tard, le Néolithique ancien (étape 2) après une phase d'acculturation dans la zone d'origine, peut donc être discutée. Rappelons encore que des influences balkano-danubiennes sont attestées à plusieurs reprises dans le Néolithique ancien de l'Italie du Nord (Bagolini & Biagi 1985) et que, lors de la formation du Néolithique ancien, "la partie méridionale du littoral est-adriatique a connu une évolution locale basée sur les industries mésolithiques à trapèzes" (Kozłowski 1990: 70); il est donc possible que cette zone d'origine se situe dans les Balkans. Par ailleurs, les industries du Groupe de Gaban restent proches de celles des autres groupes du Néolithique ancien padan, tel le Fiorano. Du point de vue des industries lithiques, la spécificité de Gaban tient notamment dans le taux plus important d'armatures de flèches qui pourrait simplement traduire une particularité fonctionnelle des sites du Néolithique ancien du Val d'Adige. Ceux-ci seraient plus orientés vers la chasse que les sites de la plaine padane, le processus s'inscrivant

dans le cadre d'une complémentarité fonctionnelle plaine-montagne, souvent évoquée par ailleurs (cf. par exemple Binder 1991: 208-209). Malheureusement, on manque ici cruellement de données sur les spectres fauniques de ces ensembles pour pouvoir réellement travailler sur ces questions. Il est donc de première importance de développer les approches relatives aux stratégies de subsistance, afin de pouvoir discuter de ces phénomènes de complémentarité fonctionnelle entre gisements.

Ce sont de très vastes perspectives de recherches qui s'ouvrent ici. Elles pourront être à l'origine d'un renouveau des connaissances sur la néolithisation de l'Italie du Nord. Pour cela, il est urgent de procéder à l'étude techno-économique des industries des principaux sites néolithiques de cette région, ainsi que des régions voisines où peut se trouver l'éventuel "ancêtre commun" (Italie centrale, frange occidentale des Balkans: Slovénie, Croatie et Bosnie). Dans cette optique, la sériation chronologique de tous ces groupes doit encore être affinée afin de mieux comprendre leur articulation dans le temps et dans l'espace.

REMERCIEMENTS

Le travail présenté dans cet article fait partie d'une recherche plus générale sur les processus de néolithisation en Italie septentrionale, financée par la Fondation Fyssen dans le cadre d'une bourse d'étude post-doctorale. Il m'est donc agréable de remercier en premier lieu cette fondation pour son aide précieuse.

Je tiens également à remercier la prof. Annalisa Pedrotti pour son accueil à l'université de Trento, et l'aide qu'elle m'a apporté dans cette recherche. Un grand merci également à Stefano Grimaldi et Lucia Sorrentino pour leur accueil chaleureux, ainsi qu'à Fabio Cavulli...

Lors de ce séjour italien, j'ai pu commencer l'étude de plusieurs séries lithiques qui ont été aimablement mises à ma disposition par divers chercheurs et institutions. Je tiens ainsi à remercier de nouveau la prof. Annalisa Pedrotti pour m'avoir permis d'étudier les séries de Lugo di Grezzana secteur Xb, et de La Vela fouilles 1977-78; le Museo Tridentino di Scienze Naturali en les personnes de son directeur Michele Lanzinger et de Gianpaolo Dalmeri pour l'accès aux séries issues de Gaban; Andrea Pessina pour son accueil et l'accès aux séries de Sammardenchia et Fagnigola; ces deux séries étant conservées respectivement au Museo di Storia Naturale d'Udine et au Museo di Storia Naturale di Pordenone, il m'est également agréable d'en remer-

cier les conservateurs respectifs; merci également à Marta Bazzanella pour son accueil et ses conseils.

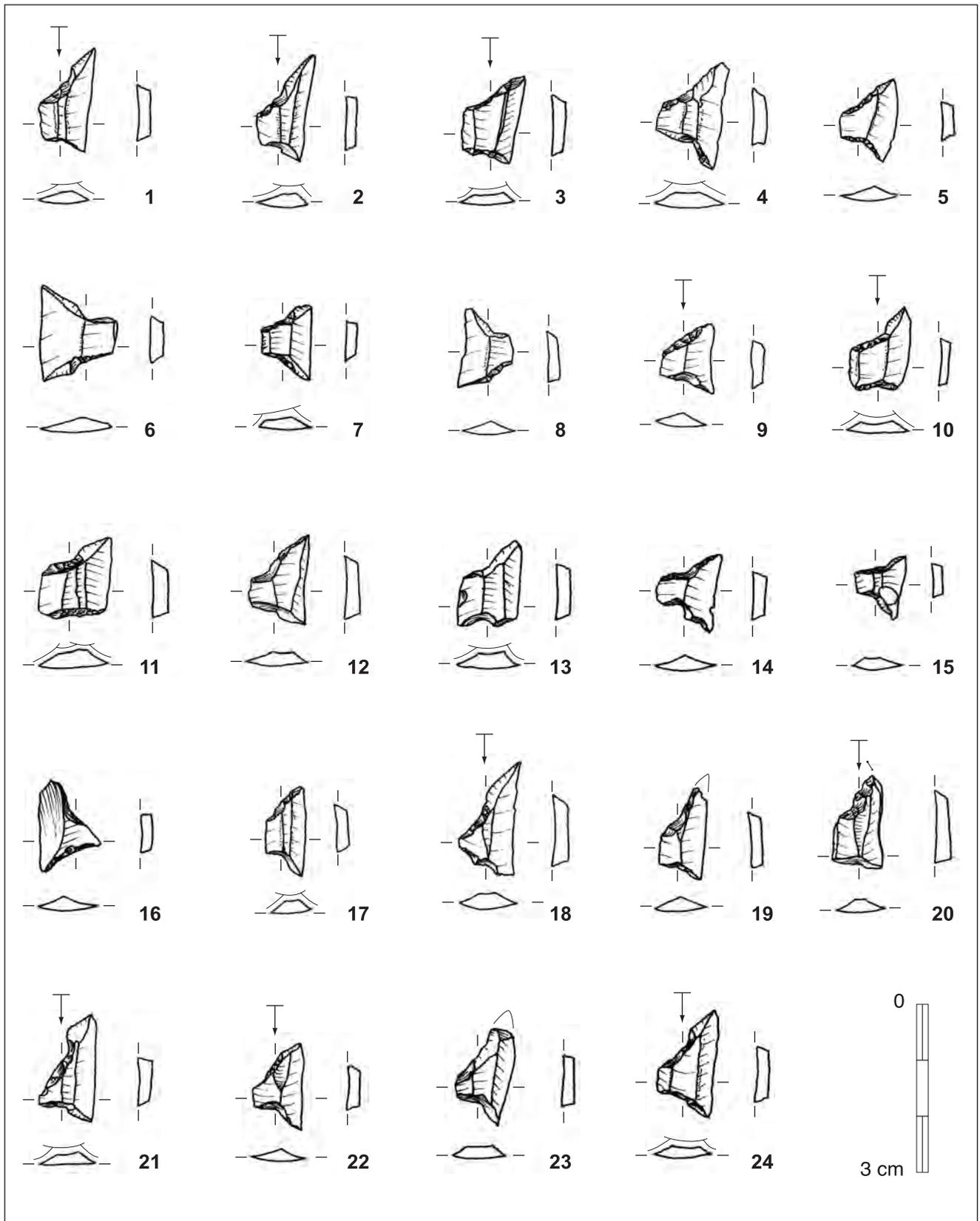
Enfin, que Claire Manen et Philippe Sabatier soient remerciés pour leur relecture de cet article.

REFERENCES

- Alessio M., Allegri L., Bella F., Broglio A., Calderoni G., Cortesi C., Improta S., Preite Martinez M., Petrone V. & Turi B., 1983 - ¹⁴C datings of three mesolithic series of Trento Basin in the Adige Valley (Vatte di Zambana, Pradestel, Romagnano) and comparisons with mesolithic series of other regions. *Preistoria Alpina*, 19: 245-254.
- Ammerman A.J. & Cavalli Sforza L.L., 1971 - Measuring the rate of spread of early farming in Europe. *Man*, 6: 674-688.
- Bagolini B., 1971 - Considerazioni preliminari sull'industria litica dei livelli neolitici di Romagnano (Trento) (scavi 1969-1970). *Preistoria Alpina*, 7: 107-133.
- Bagolini B., 1980 - Introduzione al Neolitico dell'Italia settentrionale nel quadro dell'evoluzione delle prime culture agricole europee. *Bollettino della Società Naturalisti "Silvia Zenari"*, 9, Suppl.: 193 pp.
- Bagolini B., 1987 - Vallée de l'Adige. Naissance des premières communautés paysannes dans un territoire alpin. In: Guilaine J., Courtin J., Roudil J.-L. & Vernet J.-L. (dir.), *Premières communautés paysannes en Méditerranée occidentale. Actes du Colloque International du C.N.R.S., Montpellier, 26-29 avril 1983*. U.I.S.P.P., C.N.R.S., Paris: 445-459.
- Bagolini B., 1990 - Contacts entre les courants danubiens et méditerranéens en Italie du Nord. In: Cahen D. & Otte M. (dir.), *Rubané et Cardial, Actes du Colloque de Liège, nov. 1988*. E.R.A.U.L., 39, Liège: 73-81.
- Bagolini B. & Biagi P., 1985 - Balkan influences in the Neolithic of Northern Italy. *Preistoria Alpina*, 21: 49-57.
- Bagolini B. & Biagi P., 1988 - The first neolithic chipped stone assemblages of northern Italy. In: Kozłowski J. & S. (ed.), *Chipped stone industries of the early farming cultures in Europe*. Archeologia Interregionalis, Warsaw University: 423-448.
- Bagolini B. & Biagi P., 1990. The radiocarbon chronology of the Neolithic and Copper Age of Northern Italy. *Oxford Journal of Archeology*, 9, fasc. 1: 1-23.
- Bagolini B., Biagi P. & Nisbet R., 1982 - Ricerche negli insediamenti di Fingerhof presso Aica di Fiè (Völseraicha - BZ). Rapporto preliminare sugli scavi 1980-1981. *Rivista di Archeologia*, anno VI: 11-22.
- Banchieri D., 1990 - Il Neolitico del Pizzo di Bodio nelle Prealpi Varesine. In: Biagi P. (ed.), *The neolithisation of the Alpine region.*: 191-196 (Monografie di Natura Bresciana, 13).
- Barfield L.H., 1970 - La stazione neolitica de "la Vela" presso Trento. Considerazioni sulle tombe a cista net Trentino Alto Adige. *Preistoria Alpina*, 5: 35-55.
- Barfield L.H., 1972 - *The first neolithic cultures of north eastern Italy*. Fundamenta, A/3, VIII, Köln.
- Baroni C., Biagi P., Nisbet R. & Scaife R.G., 1990 - Laghetti del Crestoso: a high altitude castelnovien camp in its environmental setting (Brescia - northern Italy). In: Biagi P. (ed.), *The neolithisation of the Alpine region*: 43-51 (Monografie di Natura Bresciana, 13).
- Bazzanella M., Lanzinger M., Moser L. & Pedrotti A., 1997 - The Mesolithic levels of La Vela (Trento). 1987-88 excavation campaigns. *Preistoria Alpina*, 33: 15-16.
- Bazzanella M., Moser L., Mottes F. & Nicolis F., 1998 - The Neolithic levels of the Mezzocorona-Borgonuovo site (Trento): preliminary data. *Preistoria Alpina*, 34: 213-226.
- Bernabò Brea L., 1946 - *Gli scavi nella caverna delle Arene Candide, I°: gli strati con ceramiche*. Ist. di studi Liguri, Bordighera: 351 pp. (Monografie preist. ed archeol.; 1).
- Bernabò Brea L., 1950 - Il neolitico a ceramica impressa e la sua diffusione nel Mediterraneo. *Rivista di Studi Liguri*, XVI: 1-3
- Biagi P., 1991 - The prehistory of the early atlantic period along the ligurian and adriatic coasts of northern Italy in a mediterranean perspective. *Rivista di Archeologia*, anno XV: 46-54.
- Biagi P. & Spataro M., 2001 - Plotting the evidence: some aspects of the radiocarbon chronology of the Mesolithic-Neolithic transition in the Mediterranean basin. *Atti della Società per la Preistoria e Protostoria della Regione Friuli-Venezia Giulia*, XII, 1999-2000: 15-54.
- Biagi P. et coll., 1995 - *L'insediamento neolitico di Ostiano-Dugali Alti (Cremona) nel suo contesto ambientale ed economico*. Editore, luogo di edizione: 143 pp. (Monografie di Natura Bresciana, 22).
- Binder D., 1987 - *Le Néolithique ancien provençal. Typologie et technologie des outillages lithiques*. XXIV^e supplément à Gallia Préhistoire, CNRS, Paris: 195 pp.
- Binder D., 1989 - Aspects de la néolithisation dans les aires padane, provençale et ligure. In: Aurenche O. & Cauvin J. (ed.), *Néolithisations*. British Archaeological Reports, International Series, 516: 199-225.
- Binder D., 1991 - Facteurs de variabilité des outillages lithiques chasséens dans le sud-est de la France. In: Beeching A., Binder D., Blanchet J.-C. et al. (dir.), *Identité du Chasséen*. Actes du Colloque International de Nemours 17-19 mai 1989. *Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile de France*, 4: 261-272.
- Binder D. (dir.), 1991 - *Une économie de chasse au Néolithique ancien. La grotte Lombard à Saint-Vallier-de-Thiery (Alpes-Maritimes)*. Éd. C.N.R.S., Paris: 240 pp., 92 fig. (Monographie du C.R.A., 5).
- Binder D., 2000 - Mesolithic and Neolithic interaction in southern France and northern Italy: new data and current hypotheses. In: Price T.D. (ed.), *Europe's first farmers*. University Press, Cambridge: 117-143.
- Brezillon M., 1983 - *La dénomination des objets de pierre*

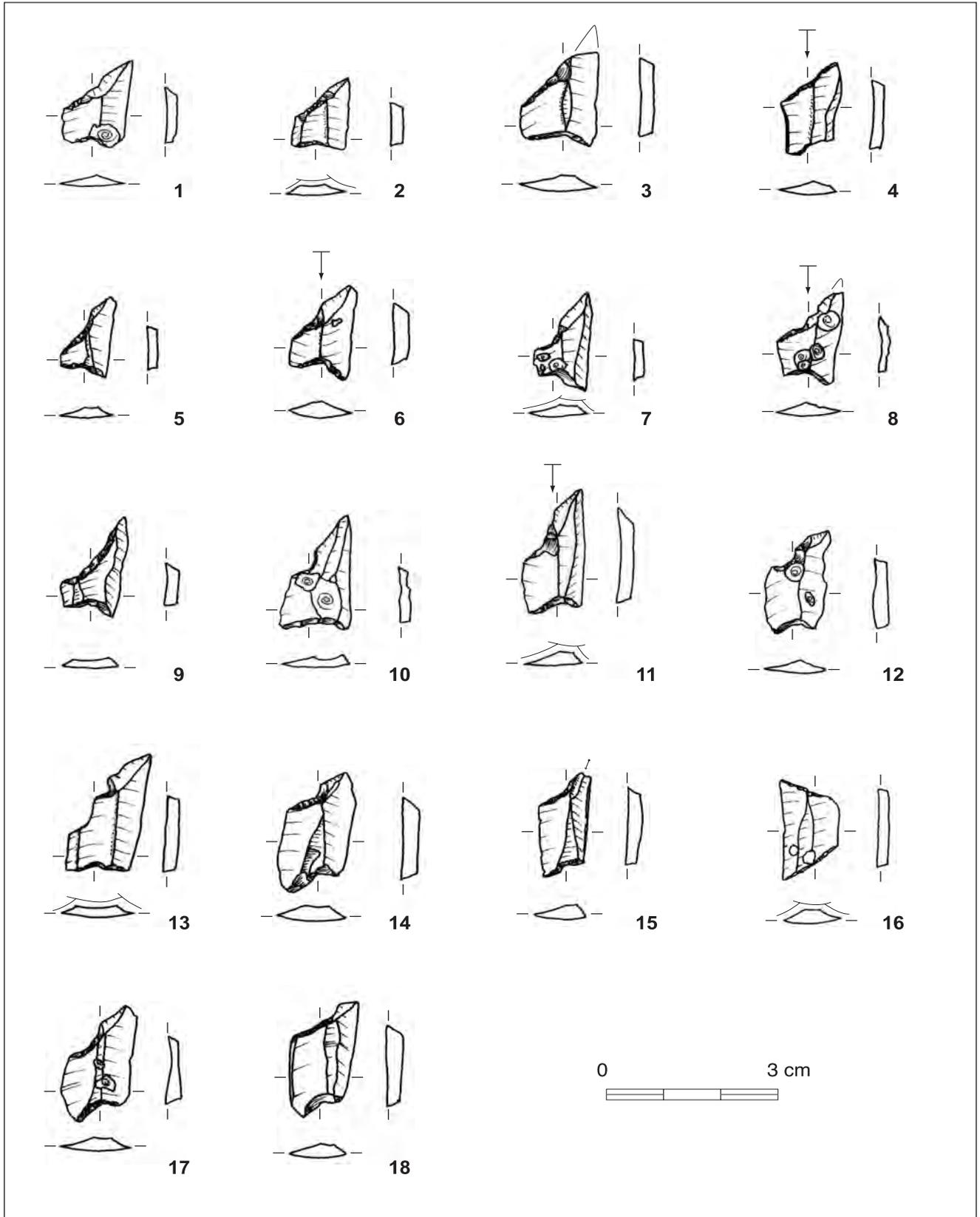
- taillée. *Matériaux pour un vocabulaire des préhistoriens de langue française*. IV^e supplément à Gallia Préhistoire, C.N.R.S. éd., Paris: 423.
- Broglio A. & Kozłowski S. K., 1983 - Tipologia ed evoluzione delle industrie mesolitiche di Romagnano III. *Preistoria Alpina*, vol. 19: 93-148.
- Broglio A. & Lollini D., 1963 - Nuova varietà di bulino su rittocco laterale a stacco laterale nell'industria del Neolitico medio di Ripabianca di Monterado (AN). *Annali dell'Università di Ferrara*, sez. XV, I: 143-155.
- Cauvin J., 1994 - *Naissance des divinités, naissance de l'agriculture. La révolution des symboles au Néolithique*. Empreintes de l'Homme, CNRS Editions, Paris: 304 pp.
- Clark J.G.D., 1958 - Blade and trapeze industries of the European Stone Age. *Proceedings of the Prehistoric Society*, XXIV, 2: 24-42.
- Decormeille A. & Hinout J., 1982 - Mise en évidence des différentes cultures Mésolithiques dans le Bassin Parisien par l'analyse des données. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t. 79, n° 3: 81-88.
- Degasperi N. & Pedrotti A., 1997 - The Neolithic site of La Vela: the 1987-88 excavation campaigns. Preliminary notes on the stratigraphic sequence. *Preistoria Alpina*, 33: 23-27.
- Demars P.-Y. & Laurent P., 1992 - *Types d'outils lithiques du Paléolithique supérieur en Europe*. Presses du C.N.R.S., Paris: 178 pp.
- D'Errico F., 1988 - Le burin néolithique sur encoche latérale ou "bulino di Ripabianca". Approche fonctionnelle. In: Beyries S. (ed.), *Industries lithiques: tracéologie et technologie*. Vol.1. BAR International Series 411, Oxford: 120-164.
- Ferrari A. & Pessina A., 1996 - *Sammardenchia e i primi agricoltori del Friuli*. Banca di Credito Cooperativo di Brasiliano: 134 pp.
- G.E.E.M., 1969 - Epipaléolithique-Mésolithique. Les microlithes géométriques. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 66: 355-366.
- G.E.E.M., 1972 - Epipaléolithique-Mésolithique. Les armatures non géométriques. 1. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 69, fasc. 1: 364-375.
- G.E.E.M., 1975 - Epipaléolithique-Mésolithique. L'outillage du fond commun. 1 Grattoirs-éclats retouchés-burins-perçoirs. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 72: 319-332.
- Geneste J.-M., 1991 - Systèmes techniques de production lithique: variations techno-économiques dans les processus de réalisation des outillages paléolithiques. *Préhistoire et ethnologie: le geste retrouvé, Techniques et cultures*, 17-18: 1-35.
- Guerreschi A., 1972 - Osservazioni sul significato culturale e cronologico del bulino di Ripabianca. *Annali dell'Università di Ferrara*, sez. XV, II: 173-194.
- Guilaine J., 2000 - De l'Orient à l'Occident: la néolithisation de la Méditerranée, questions ouvertes. In: Pessina A. & Muscio G. (a cura di), *La neolitizzazione tra oriente e occidente. Atti del Convegno di Studi, Udine, 23-24 aprile 1999*. Ed. del Museo Friulano di Storia Naturale, Comune di Udine: 11-21.
- Improta S. & Pessina A., 1998 - La neolitizzazione dell'Italia settentrionale: il nuovo quadro cronologico. In: Pessina A. & Muscio G. (a cura di), *Settemila anni fa... il primo pane. Ambienti e culture delle società neolitiche*. Ed. del Museo Friulano di Storia Naturale, Comune di Udine: 107-115.
- Inizan M.-L., Reduron M., Roche H. & Tixier J., 1995 - *Technologie de la pierre taillée*. Préhistoire de la Pierre Taillée 4, Meudon, C.R.E.P.: 199 pp.
- Juan Cabanilles J., 1990 - Substrat épipaléolithique et néolithisation en Espagne: apport des industries lithiques à l'identification des traditions culturelles. In: Cahen D. & Otte M. (dir.), *Rubané et Cardial, Actes du Colloque de Liège, nov. 1988*. E.R.A.U.L., 39, Liège: 417-435.
- Kozłowski J.K., 1990 - Le complexe impresso-cardial et les civilisations balkano-danubiennes au sud des Alpes. In: Cahen D. & Otte M. (dir.), *Rubané et Cardial, Actes du Colloque de Liège, nov. 1988*. E.R.A.U.L., 39, Liège: 65-72.
- Kozłowski S.K. & Dalmeri G., 2000 - Riparo Gaban: the Mesolithic layers. *Preistoria Alpina*, 36: 3-42.
- Laplace G., 1964 - Essai de typologie systématique. *Annali dell'Università di Ferrara (Nuova Serie)*, Sezione XV, Paleontologia umana e paleontologia, I, Suppl. II: 85 pp.
- Laplace G., 1965 - Lexique de typologie analytique. *Bulletin de la Société d'Etudes et de Recherches Préhistoriques et Institut Pratique de Préhistoire*, Les Eyzies, 14: 1-18.
- Laplace G., 1966 - Pourquoi une typologie analytique? *L'Anthropologie*, 70, 1-2: 193-201.
- Lemonnier P., 1983 - L'étude des systèmes techniques, une urgence en technologie culturelle. *Techniques et cultures (n. s.)*, 1: 11-26.
- Leroi-Gourhan A., 1943 - *Evolution et techniques. Tome 1. L'homme et la matière*. Albin Michel, coll. Sciences d'aujourd'hui, réédition 1971 et 1992: 341 pp.
- Leroi-Gourhan A., Bailloud G., Chavaillon J. & Laming-Emperaire A., 1968 - *La Préhistoire*. Nouvelle Cléo 1, Presses Universitaires de France, Paris: 348 pp.
- Malavolti F., 1951-52 - *Appunti per una cronologia relativa al Neo-Eneolitico emiliano*. Emilia Preromana, vol. III.
- Malavolti F., 1953-55 - *Appunti per una cronologia relativa al Neo-Eneolitico emiliano*. Emilia Preromana, vol. IV.
- Manen C. & Sabatier P., 2003 - Chronique radiocarbone de la néolithisation en Méditerranée nord-occidentale. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 100 (3): 479-504.
- Marchand G., 2001 - Les traditions techniques du Mésolithique final dans le sud du Portugal: les industries lithiques des amas coquilliers de Várzea da Mó et de Cabeço do Rebolador (fouilles M. Heleno). *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 4 (2): 47-110.
- Martini F., 1996 - I complessi preneolitici in Italia meridionale: processi di differenziazione delle industrie litiche. In: Tiné V. (a cura di), *Forme e tempi neolitizza-*

- cione in Italia meridionale e in Sicilia. *Atti del Seminario internazionale, (Rossano, 1994)*. Istituto Regionale per le Antichità Calabresi e Bizantine, Rossano: 35-47.
- Mascino Murphy C., 1997 - The Early Neolithic of Villandro Plunacker: aspects of the lithic industry. *Preistoria Alpina*, 33: 17-18.
- Mauss M., 1936 - *Les techniques du corps (Journal de Psychologie, t. XXXII, avril 1936)*. Sociologie et Anthropologie, 4ème édition, Presses Universitaires de France, Paris 1991: 365-386.
- Mauss M., 1947 - *Manuel d'ethnographie*. Payot (réed. 1967), Paris: 259 pp.
- Mazurié de Keroualin K., 2003 - *Genèse et diffusion de l'agriculture en Europe. Agriculteurs - chasseurs - pasteurs*. Ed. Errance, coll. des Hespérides, Paris: 184 pp.
- Moser L., 2001 - Blade flaking techniques. *Preistoria Alpina*, 34: 227-231.
- Occhini F.E., 1999 - *L'abitato neolitico di Piancada (Palazzolo della Stella - UD)*. Tesi di Laurea, Università degli Studi di Milano, Facoltà di Lettere e Filosofia: 262 pp.
- Pedrotti A., 2002 - Il Neolitico. In: Lanzinger M., Marzatico F. & Pedrotti A. (a cura di), *Storia del Trentino*. Vol. I. La preistoria e la protostoria. Ed. il Mulino, Istituto Trentino di Cultura, Bologna: 119-181.
- Pedrotti A., Pangrazzi C., Salzani P., Tedesco P. & Valzolgher E., 1997 - The Neolithic site of La Vela (TN). 1987-88 excavation campaigns: the pottery of the Gaban group and the Square Mouth Pottery Culture levels. *Preistoria Alpina*, 33: 33-36.
- Pelegrin J., 1995 - Technologie lithique: le Châtelperronien de Roc-de-Combe (Lot) et de La Côte (Dordogne). *Cahiers du Quaternaire*, 20: 294 pp.
- Perlès C., 1990 - Les industries lithiques taillées de Franchthi (Argolide, Grèce). In: Jacobsen T.W. (dir.), *Excavations at Franchthi Cave, Greece*. Tome II. Les industries du Mésolithique et du Néolithique initial. Fascicle 5, Indiana University Press, Bloomington & Indianapolis: pp.
- Perrin T., 1994 - *Les silex de Chamboud. Approche technologique d'une industrie néolithique*. Documents du Département d'Anthropologie et d'Ecologie de l'Université de Genève, 21, Genève: 121 pp.
- Perrin T., 2003 - *Evolution du silex taillé dans le Néolithique haut-rhodanien autour de la stratigraphie du Gardon (Ambérieu-en-Bugey, Ain)*. 3 voll. Presses Universitaires du Septentrion, Lille: 1016 pp.
- Pessina A., 1993 - *Le Groupe de Fagnigola (Friuli) et la néolithisation de l'Italie septentrionale*. Mémoire. D.E.A. Toulouse, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 126 pp., fig. 61.
- Pessina A., 2000 - Il primo neolitico dell'Italia settentrionale. Problemi generali. In: Pessina A. & Muscio G. (a cura di), *La neolitizzazione tra oriente e occidente. Atti del Convegno di Studi, Udine, 23-24 aprile 1999*. Ed. del Museo Friulano di Storia Naturale, Comune di Udine: 81-90.
- Rizzi G. & Larcher Rizzi G., 1997 - Hypothetical reconstruction of the Early Neolithic hut of Villandro Plunacker (Bolzano). *Preistoria Alpina*, 33: 19-21.
- Rozoy J.-G., 1978a - *Les derniers chasseurs: l'Épipaléolithique en France et en Belgique, essai de synthèse*. Charleville, chez l'auteur. 3 voll.: 1257 pp.
- Rozoy J.-G., 1978b - Typologie de l'Épipaléolithique (Mésolithique) franco-belge. *Bulletin de la Société Archéologique Champenoise*, n° spécial juillet 1978: 121 pp.
- Sabatier P., 1997 - *Représentation d'ensembles de dates radiocarbone sous forme d'histogrammes pondérés. La vallée du Rhône de 6000 à 2000 avant notre ère*. Mémoire de D.E.A., E.H.E.S.S. Toulouse, inédit: 144 pp.
- Simone L., 1983-84 - "Fondo di capanna" del Neolitico antico a Cecima (PV). *Sibirium*, 17: 189-199.
- Valdeyron N., 1991 - Typologie statistique des armatures triangulaires. In: Barbaza M. et al., *Fontfaurès en Quercy. Contribution à l'étude du Sauveterrien*. Archives d'Ecologie Préhistorique n° 11, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales: 171-227.
- Vaquier J., 1990 - *Le Néolithique en Languedoc Occidental*. CNRS, Toulouse: 398 pp.
- Zvelebil M., 2000 - Les derniers chasseurs-collecteurs d'Europe tempérée. In: Richard A. & Cupillard C. (dir.), *Les derniers chasseurs-cueilleurs d'Europe occidentale (13000 - 5500 av. J.-C.)*. Actes du Colloque International de Besançon (Doubs, France), 23-25 octobre 1998. Presses Universitaires Franc-Comtoises, coll. Annales Littéraires: 379-406.



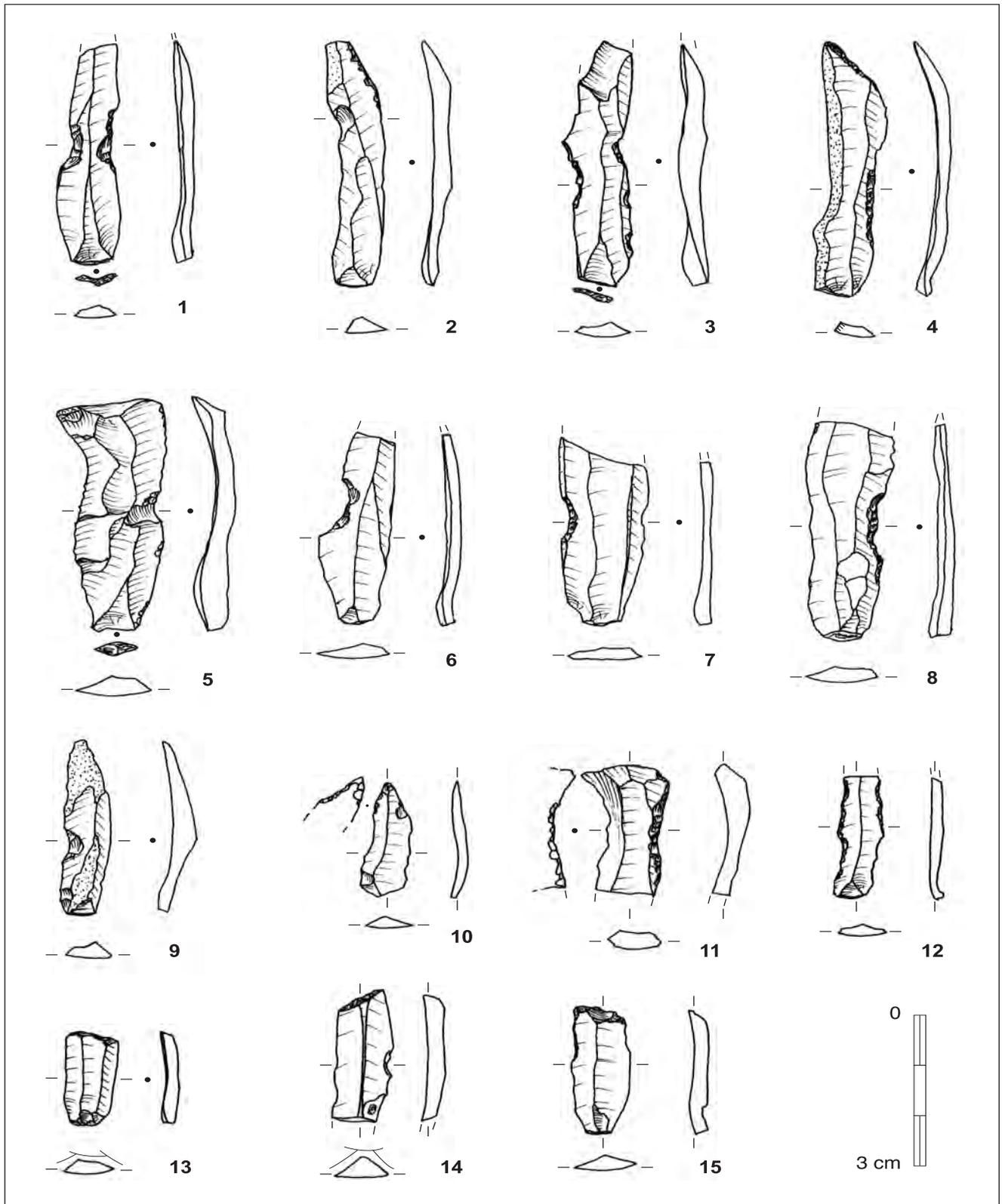
Pl. 1 - Riparo Gaban (Trento), secteur IV fouilles Bagolini, décapage E1 (Castelnovien). Géométriques à troncatures obliques et piquant-trièdre (type BG11). Les n° 1 et 2 correspondent au type 1, les n° 3 à 16 au type 2 et les n° 3 à 24 au type 3. Seuls les n° 4 à 8, 10 et 11, 13, 16 et 18 à 22 proviennent de mètres carrés jugés fiables.

Tav. 1 - Riparo Gaban (Trento), settore IV scavi Bagolini, tagli E1 (Castelnoviano). Geometrici a troncature oblique e piquant-trièdre (tipo BG 11). I numeri 1 e 2 corrispondono al tipo 1, i numeri da 3 a 16 al tipo 2 e i numeri da 3 a 24 al tipo 3. Solamente i n. 4-8, 10-11, 13, 16 e 18-22 provengono dai metri quadri considerati affidabili.



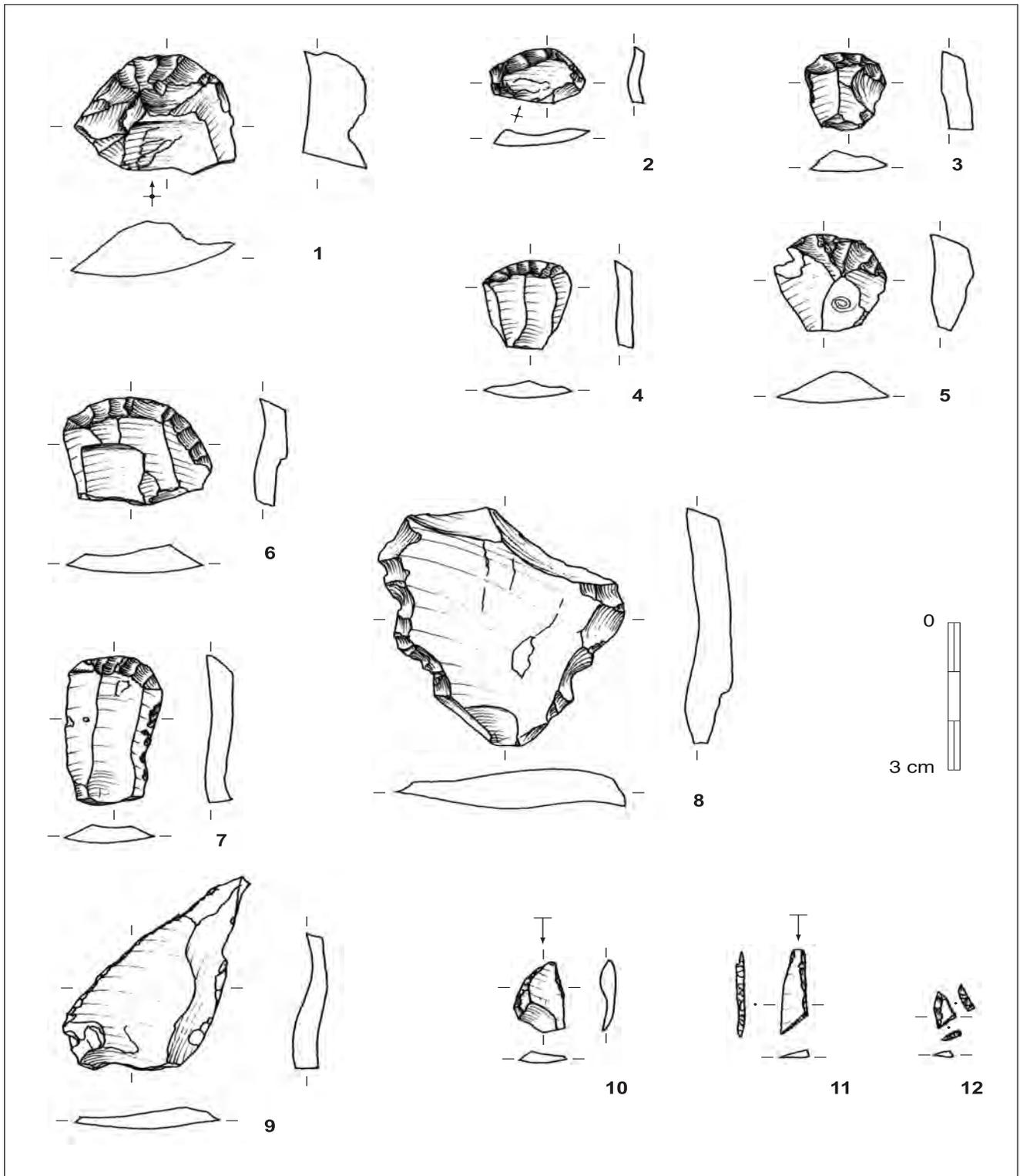
Pl. 2 - Riparo Gaban (Trento), secteur IV fouilles Bagolini, décapage E1 (Castelnovien). Géométriques à troncatures obliques et piquant-trièdre (type BG11). Toutes ces pièces correspondent au type 4. Seuls les n° 2 et 3, 8, 10, 11 et 15 proviennent de mètres carrés jugés fiables.

Tav. 2 - Riparo Gaban (Trento), settore IV scavi Bagolini, tagli E1 (Castelnoviano). Geometrici a troncature obliqua e piquant-trièdre (tipo BG 11). Tutti i pezzi corrispondono al tipo 4. Solamente i numeri 3, 4, 8, 10, 11 e 15 provengono dai metri quadri considerati affidabili.



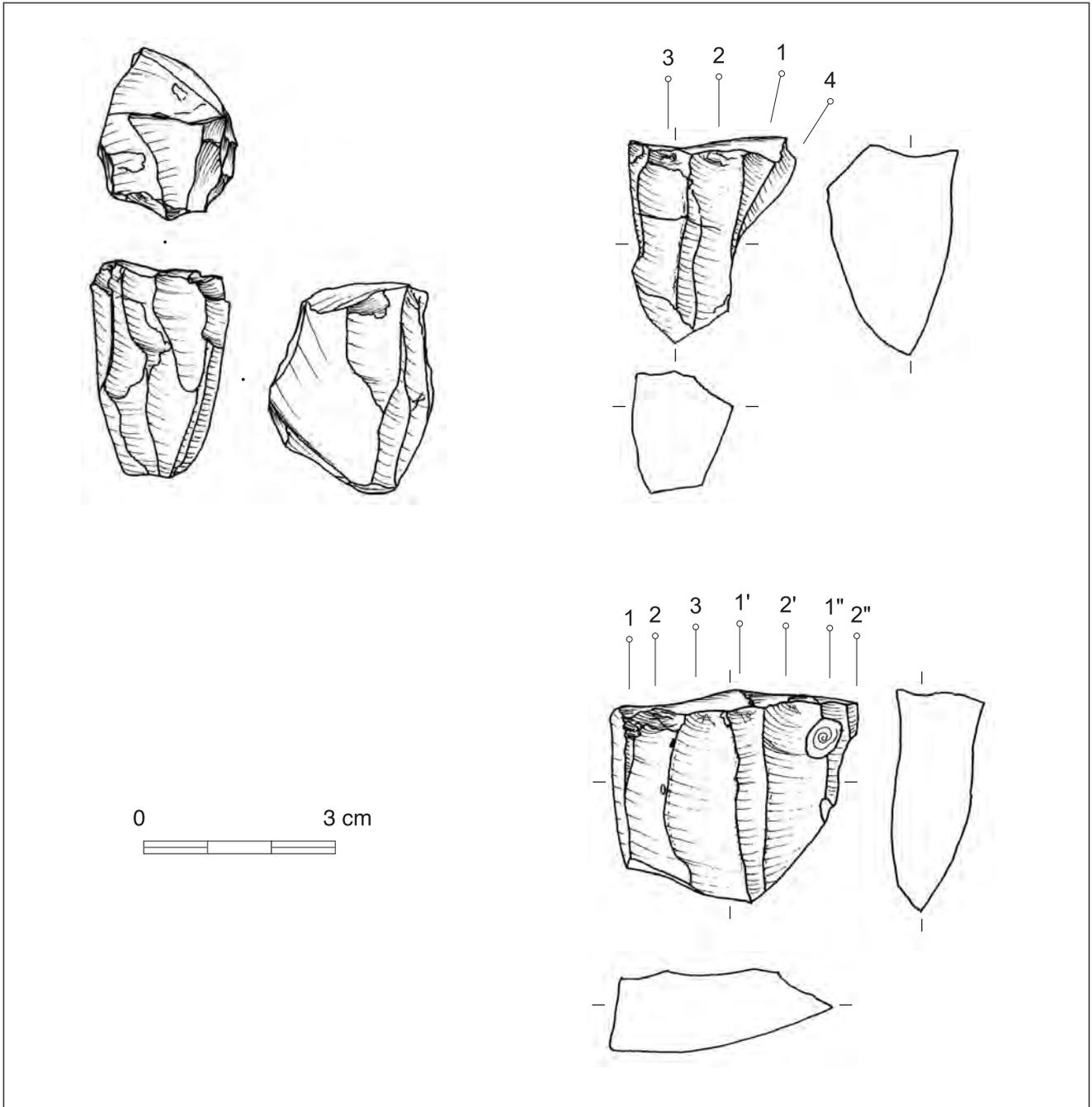
Pl. 3 - Riparo Gaban (Trento), secteur IV, fouilles Bagolini, décapage E1 (Castelnovien). 1 à 9, 12: lame(lle)s à enlèvements irréguliers (type IR22). 10: petit perceoir à deux bords abattus alternes (type BA34E). 11: fragment de lame à retouches latérales semi-abruptes (type RA22B). 13 et 15: troncatures normales longues (type TR22B). 14: fragment de troncature oblique (type TR21C). Seuls les n° 1, 2, 4, 6, 7, 10 et 15 proviennent de mètres carrés jugés fiables.

Tav. 3 - Riparo Gaban (Trento), settore IV, scavi Bagolini, tagli E1 (Castelnoviano). Dal numero 1 al 9, e 12: lame(lle) a stacchi irregolari (tipo IR22). 10: piccole perforatore a due dorsi a ritocco alterno (tipo BA34E). 11: frammento di lama a ritocco laterale semi-erto (tipo RA22B). 13 e 15: troncature normali lunghe (tipo TR22B). 14: frammento di troncatura obliqua (tipo TR21C). Solamente i numeri 1, 2, 4, 6, 7, 10 e 15 provengono dai metri quadri considerati affidabili.



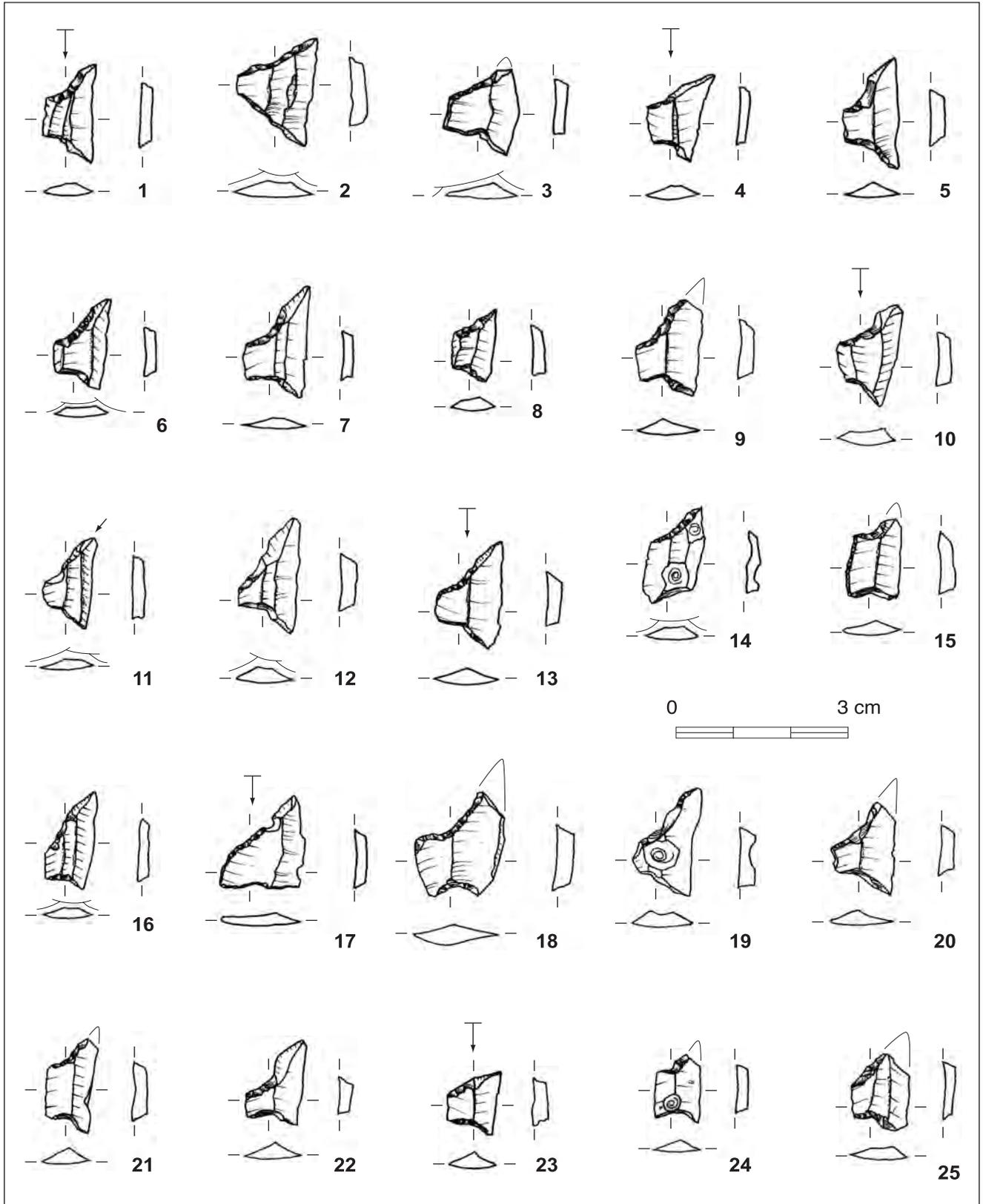
Pl. 4 - Riparo Gaban (Trento), secteur IV, fouilles Bagolini, décapage E1 (Castelnovien). 1: grattoir simple sur éclat épais (type GR11). 2 à 7: grattoirs minces courts (type GR21A). 8: denticulé latéral (type CC12). 9: troncature oblique longue (type TR21B). 10: fragment de lamelle étroite à bord abattu, aiguë (type BA11D). 11: lamelle étroite à bord abattu, aiguë, tronquée obliquement (type BA12A). 12: lamelle étroite à bords abattus, aiguë, tronquée (type BA12C). Seuls les n° 5, 7, 8, 11 et 12 proviennent de mètres carrés jugés fiables.

Tav. 4 - Riparo Gaban (Trento), settore IV, scavi Bagolini, tagli E1 (Castelnoviano). 1: grattatoio, semplice su scheggia spessa (tipo GR11). Da 2 a 7: grattatoi stretti corti (tipo GR21A). 8: denticolato laterale (tipo CC12). 9: troncatura obliqua lunga (tipo TR21B). 10: frammento di lamella stretta a bordo abbattuto, acuta (tipo BA11D). 11: lamella stretta a bordo abbattuto, acuta e troncatura obliqua (tipo BA12A). 12: lamella stretta a bordo abbattuto, acuta, e troncatura obliqua (tipo BA12C). Solamente i numeri 5, 7, 8, 11 e 12 provengono dai metri quadri considerati affidabili.



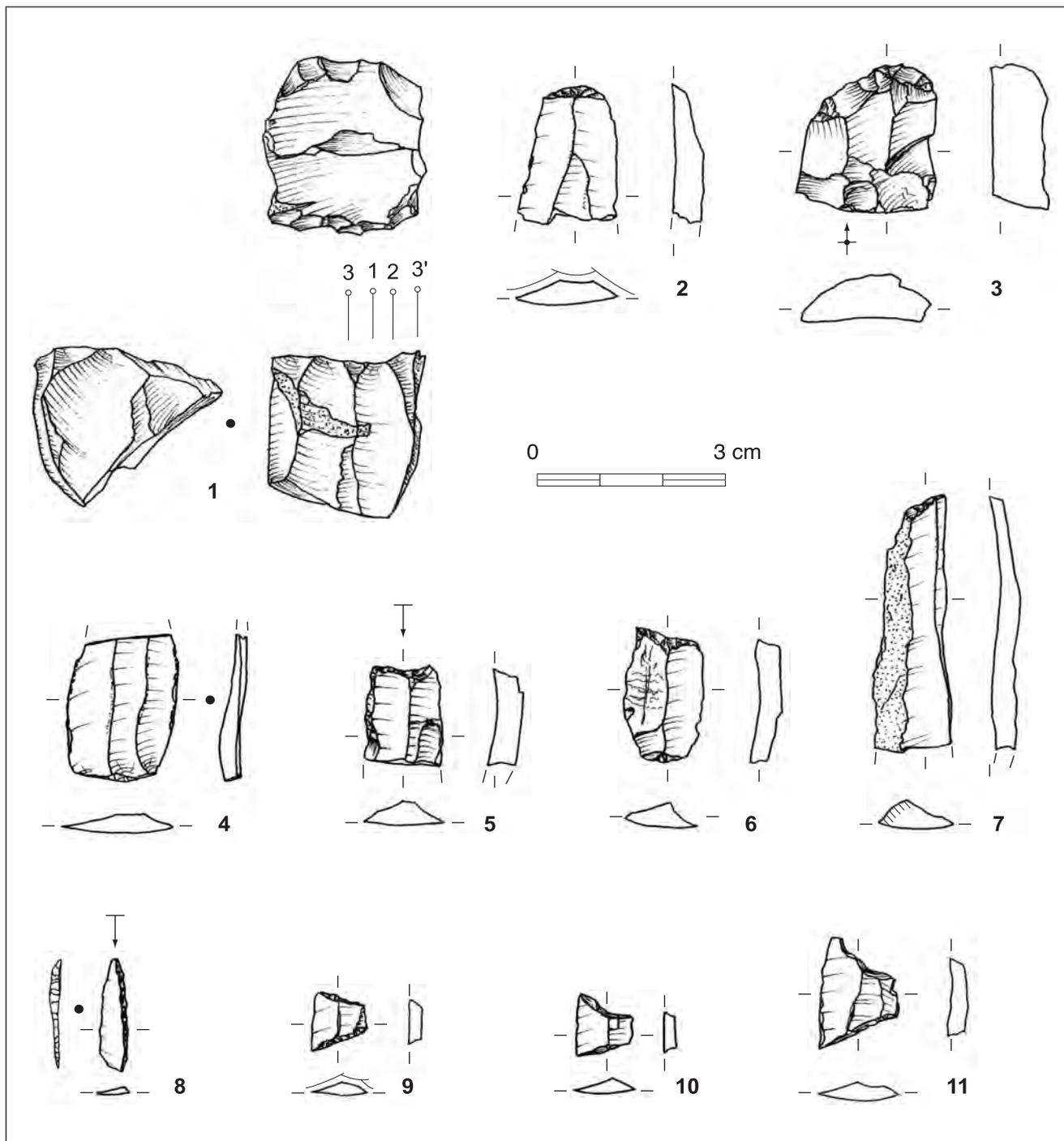
Pl. 5 - Riparo Gaban (Trento), secteur IV, fouilles Bagolini, décapage E1 (Castelnovien). 1: nucléus à débitage laminaire unidirectionnel sur face étroite (type 11). 2: nucléus à débitage laminaire multidirectionnel sur faces multiples (type 31). 3: nucléus à débitage laminaire unidirectionnel sur face large (type 12). Seuls les n° 1 et 2 proviennent de mètres carrés jugés fiables.

Tav. 5 - Riparo Gaban (Trento), settore IV, scavi Bagolini, tagli E1 (Castelnoviano). 1: nucleo a débitage laminare unidirezionale su faccia stretta (tipo 11). 2: nucleo a débitage laminare multidirezionale su faccia larga (tipo 31). 3: nucleo a débitage laminare unidirezionale su faccia larga (tipo 12). Solamente i numeri 1 e 2 provengono dai metri quadri considerati affidabili.



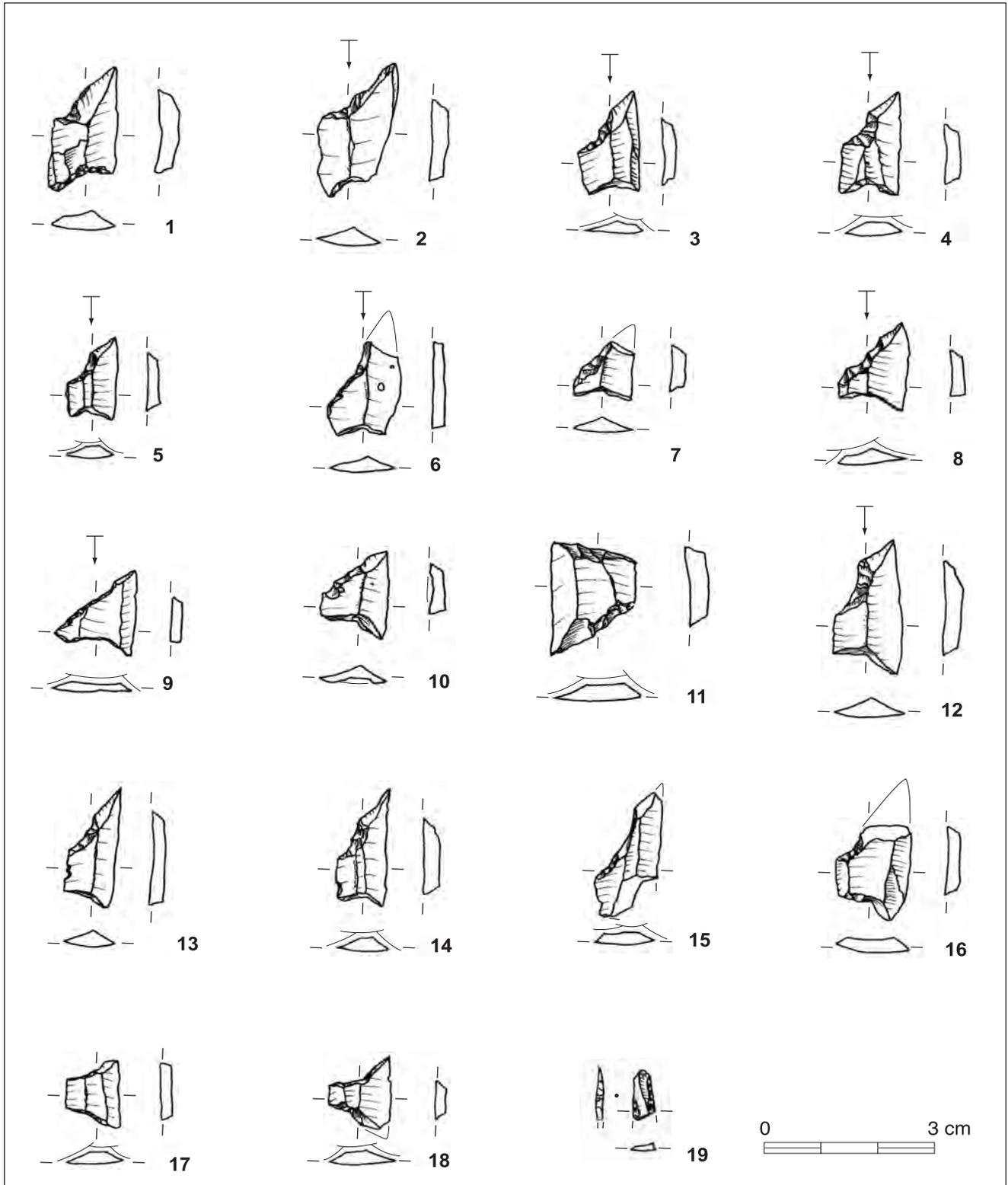
Pl. 6 - Riparo Gaban (Trento), secteur IV fouilles Bagolini, décapage D10 (Castelnovien). Géométriques à troncatures obliques et piquant-trièdre (type BG11). Le n° 1 correspond au type 1, les n° 2 à 6 au type 2, les n° 10 à 17 au type 3 et les n° 19 à 25 au type 4. Hormis les n° 1, 7, 19, 20, 23 et 24, tous proviennent de mètres carrés jugés fiables (en l'occurrence le mètre carré b3).

Tav. 6 - Riparo Gaban (Trento), settore IV scavi Bagolini, tagli D10 (Castelnoviano). Geometrici a troncatura obliqua e piquant-trièdre (tipo BG11). Il n. 1 corrisponde al tipo 1, i n. da 2 a 6 al tipo 2, i numeri da 10 a 17 al tipo 3 e i n. da 19 a 25 al tipo 4. Tranne i numeri 1, 7, 19, 20, 23 e 24, tutti provengono dai metri quadri considerati affidabili.



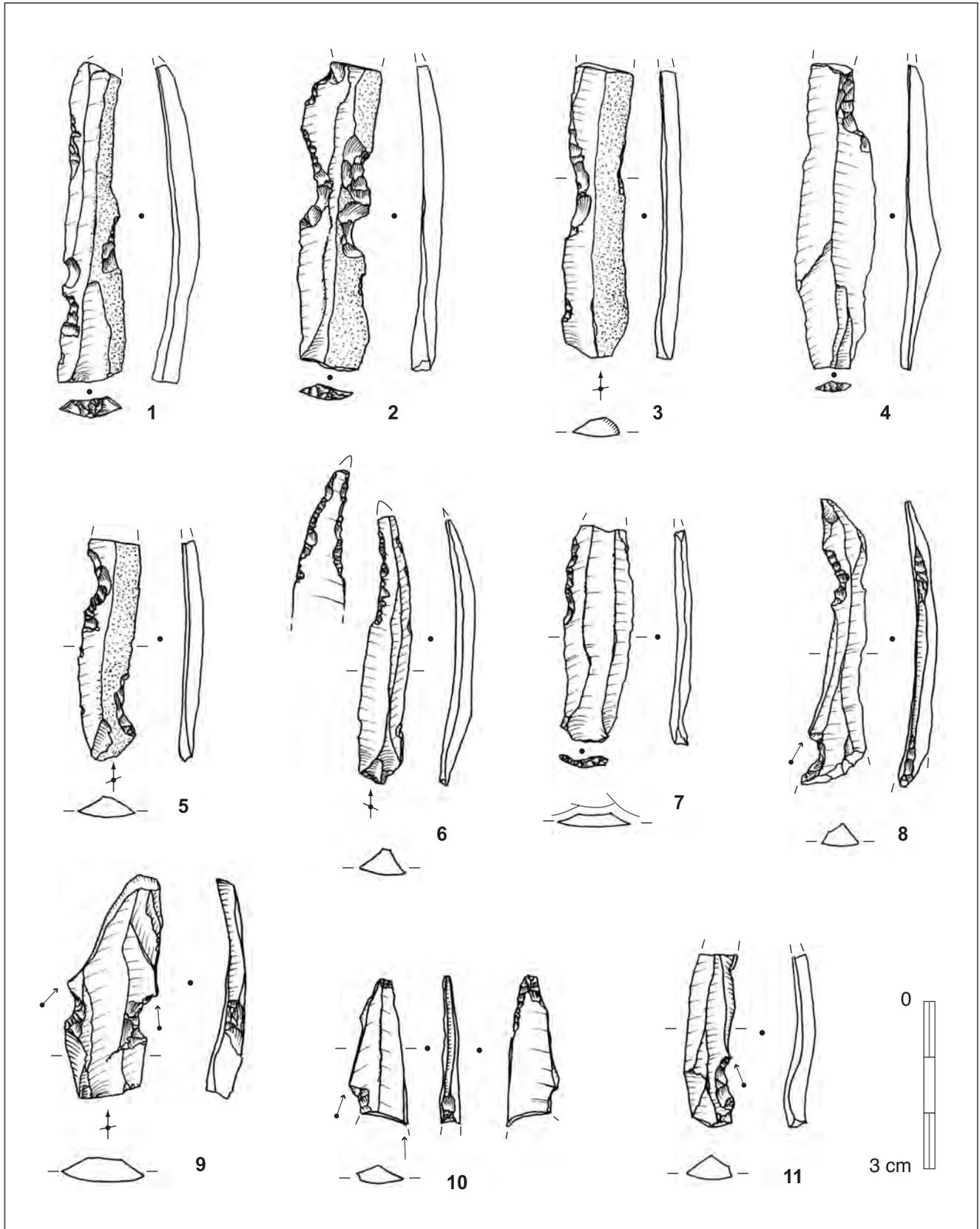
Pl. 7 - Riparo Gaban (Trento), secteur IV fouilles Bagolini, décapage D10 (Castelnovien). 1: nucléus laminaire à débitage unidirectionnel sur face large (type 12). 2: fragment de grattoir mince long (type GR22C). 3: grattoir simple sur éclat épais (type GR11). 4: fragment de lame à enlèvements irréguliers continus (type IR22B). 5: fragment de troncature normale (type TR22C). 6: troncature normale courte (type TR22A). 7: fragment de troncature oblique (type TR21C). 8: lamelle étroite à bord abattu, aiguë (type BA11A). 9: géométrique à bitroncatures directes symétriques (type BG22B). 10 et 11: géométriques à troncatures obliques et piquant-trièdre (type BG11A). Hormis les n° 3 et 7, tous proviennent de mètres carrés jugés fiables (en l'occurrence le mètre carré b3).

Tav. 7 - Riparo Gaban (Trento), settore IV, scavi Bagolini, tagli D10 (Castelnoviano). 1: nucleo laminare a débitage unidirezionale su faccia larga (tipo 12). 2: frammento di grattatoio lungo e sottile (tipo GR22C). 3: grattatoio semplice su scheggia spessa (tipo GR11). 4: frammento di lama a stacchi irregolari continui (tipo IR22B). 5: frammento di troncatura normale (tipo TR22C). 6: troncatura normale corta (tipo TR22A). 7: frammento di troncatura obliqua (tipo TR21C). 8: lamella stretta a bordo abbattuto, acuta (tipo BA11A). 9: geometrico a bitroncature dirette simmetrici (tipo BG22B). 10 e 11: geometrici a troncature oblique e piquant-trièdre (tipo BG11A). Tranne il n. 3 e 7, tutti provengono dai metri quadri considerati affidabili.



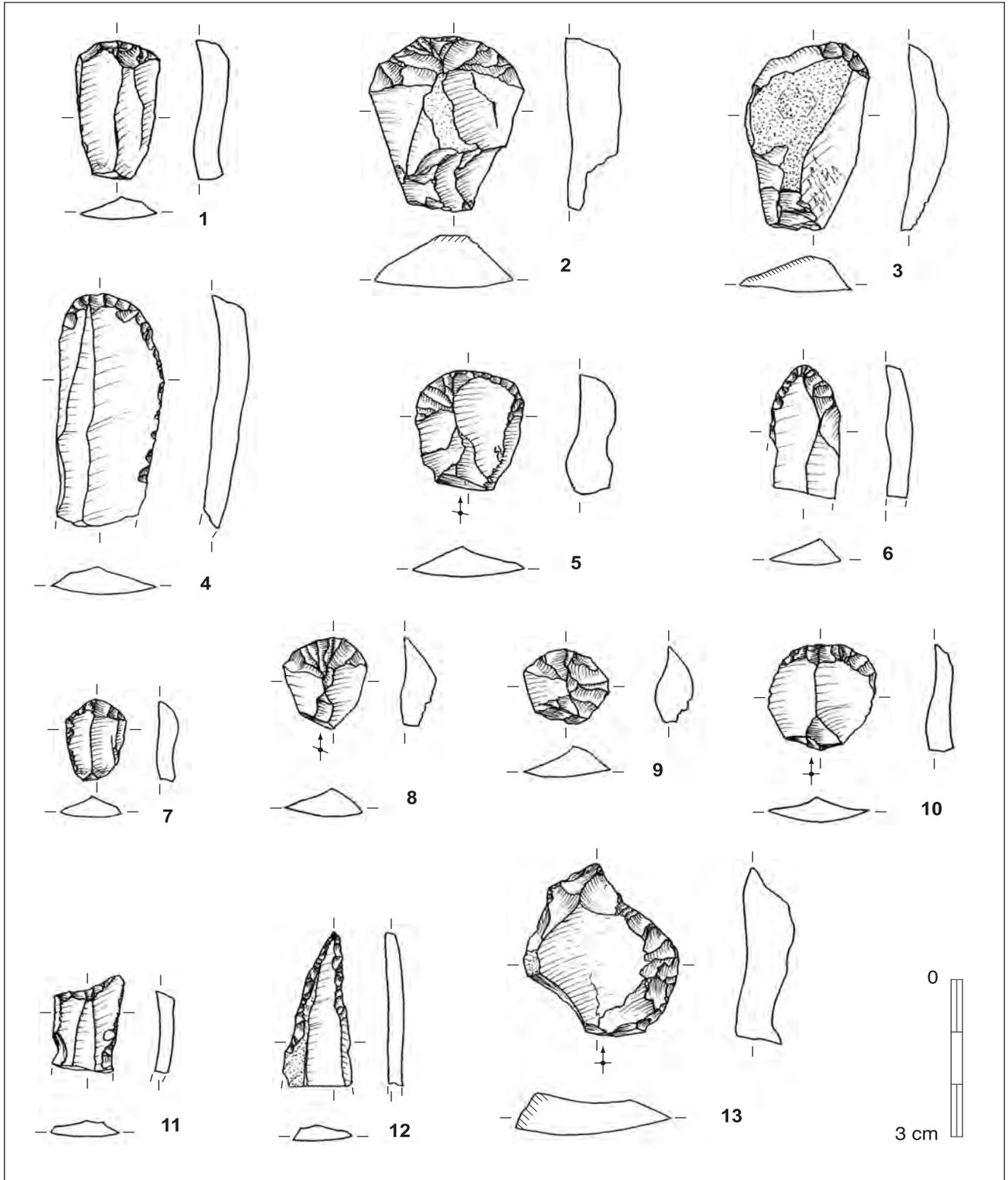
Pl. 8 - Riparo Gaban (Trento), secteur IV, fouilles Bagolini, décapage D9 (Néolithique ancien). De 1 à 17: géométriques à troncatures obliques et piquant-trièdre (type BG11). Les n° 1 à 5 correspondent au type 4, les n° 8 à 11 et 17 au type 2, le n° 12 au type 3 et les n° 13 et 14 au type 1. 18: géométrique à troncatures obliques et piquant-trièdre (type BG11A). 19: fragment obtus de lamelle étroite à bord abattu (type BA13). Les n° 6 à 11 et 18 et 19 proviennent de mètres carrés jugés non fiables.

Tav. 8 - Riparo Gaban (Trento), settore IV, scavi Bagolini, tagli D9 (Neolitico antico). Da 1 a 17: geometrici a troncature oblique e piquant-trièdre (tipo BG11). I n. da 1 a 5 corrispondono al tipo 4, i n. da 8 a 11 e 17 al tipo 2, il n. 12 al tipo 3 e i n. 13 e 14 al tipo 1. 18: geometrici a troncature oblique e piquant-trièdre (tipo BG11A). 19: frammento ottuso di lamella stretta a bordo abbattuto (tipo BA13). I n° 6 a 11 e 18 e 19 provengono dai metri quadri considerati non affidabili.



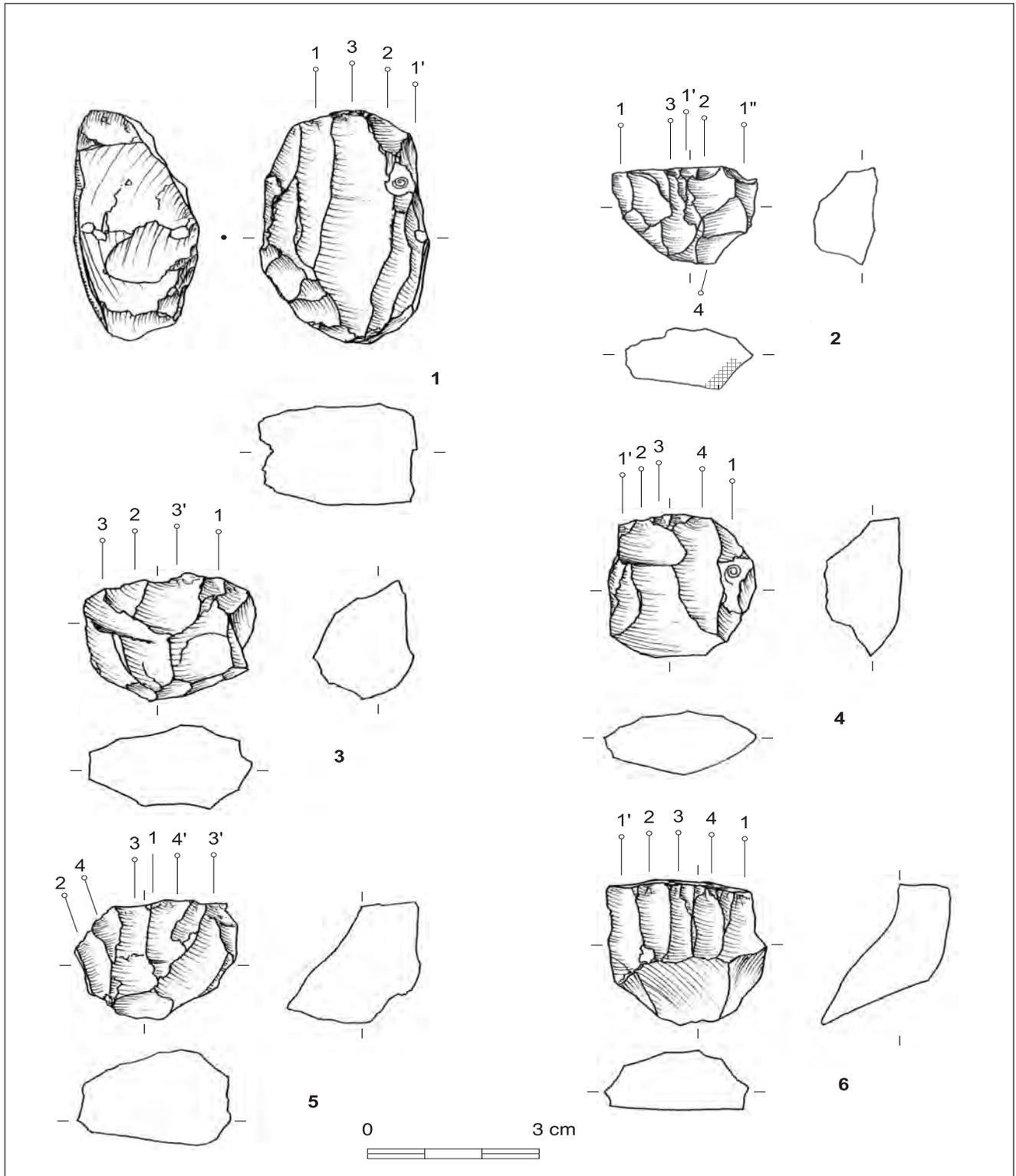
Pl. 9 - Riparo Gaban (Trento), secteur IV, fouilles Bagolini, décapage D9 (Néolithique ancien). 1 à 5 et 7: lames à enlèvements irréguliers (type IR22). 6: lame appointie par retouches semi-abruptes (type RA21). 8 à 11: fragments de burins d'axe, latéraux sur coches (type BC12C). Le n° 6 provient d'un mètre carré jugé non fiable.

Tav. 9 - Riparo Gaban (Trento), settore IV, scavi Bagolini, tagli D9 (Neolitico antico). Da 1 a 5 e 7: lame a stacchi irregolari (tipo IR22). 6: lama appuntita tramite ritocco semi-erto (tipo RA21). Da 8 a 11: frammenti di bulini d'asse, laterali su incavo (tipo BC12C). Il n. 6 proviene da un metro quadro considerato non affidabile.



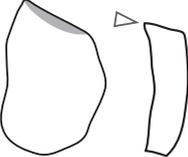
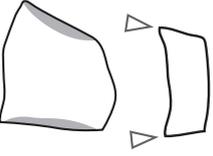
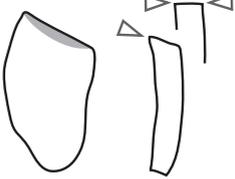
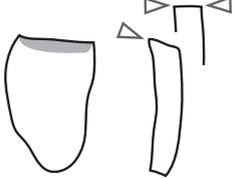
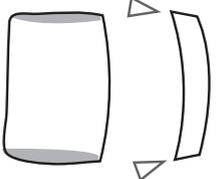
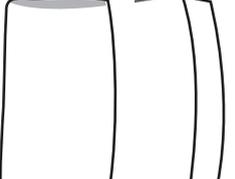
Pl. 10 - Riparo Gaban (Trento), secteur IV, fouilles Bagolini, décapage D9 (Néolithique ancien). 1, 4, 7 et 8: grattoirs minces longs (type GR22A). 2 et 5 : grattoirs simples sur éclats épais (type GR11). 3, 9 et 10: grattoirs minces courts (type GR21A). 6 et 12: grandes pièces appointies par retouches abruptes (type BA32A). 11: fragment de troncature oblique longue (type TR21B). 13: grand perceur à cran opposé (type BA33A). Hormis le n° 9, tous proviennent de mètres carrés jugés fiables.

Tav. 10 - Riparo Gaban (Trento), settore IV, scavi Bagolini, tagli D9 (Neolitico antico). 1, 4, 7 e 8: grattatoi sottili e lunghi (tipo GR22A). 2 e 5: grattatoi semplici su scheggia spessa (tipo GR11). 3, 9 e 10: grattatoi stretti e corti (tipo GR21A). 6 e 12: grandi pezzi appuntiti tramite ritocco erto (tipo BA32A). 11: frammenti di troncatura obliqua lunga (tipo TR21B). 13: grande perforatore a cran opposto (tipo BA33A). Tranne il n. 9, tutti provengono dai metri quadri considerati affidabili.



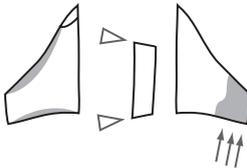
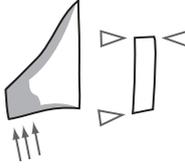
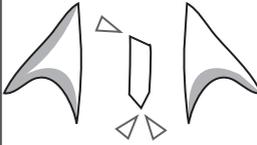
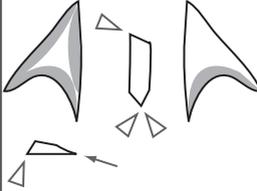
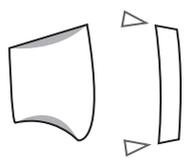
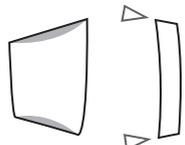
Pl. 11 - Riparo Gaban (Trento), secteur IV, fouilles Bagolini, décapage D9 (Néolithique ancien). Les n° 1, 3, 4, 5 et 6 sont des nucléus laminaires à débitage unidirectionnel sur face large (type 12). Le n° 2 est un nucléus à débitage laminaire bidirectionnel sur faces distinctes (type 24). Seul le n° 3 provient d'un mètre carré fiable. Malgré cela, et par comparaison notamment avec le site de Lugo di Grezzana (VR – étude en cours de l'auteur), le n° 1 paraît assez caractéristique des nucléus laminaires du Néolithique ancien de la Plaine Padane.

Tav. 11 - Riparo Gaban (Trento), settore IV, scavi Bagolini, tagli D9 (Neolitico antico). I n. 1, 3, 4, 5 e 6 sono dei nuclei laminari a débitage unidirezionale su faccia larga (tipo 12). Il n. 2 è un nucleo a débitage laminare bidirezionale su facce distinte (tipo 24). Solo il n. 3 proviene da un metro quadro affidabile. Nonostante questo, e grazie ad un raffronto con il sito di Lugo di Grezzana (VR – studio in corso da parte dell'autore), il n. 1 sembra essere assai rappresentativo dei nuclei laminari del Neolitico antico della Pianura Padana.

PIÈCES À TRONCATURES (TR)				
Type	Définition	Schéma type	Sous-types	Correspondances
TR11 - éclat épais tronqué	éclat épais à troncature proximale ou distale			<i>Binder TR11</i>
TR12 - éclat épais bitronqué	éclat épais présentant deux troncatures, proximale et distale			<i>Binder TR12</i>
TR13 - fragment de troncature épaisse	fragment de TR11 ou TR12			<i>Binder TR13</i>
TR21 - troncature oblique	pièce mince à troncature oblique directe ou croisée		TR21A - courte TR21B - longue TR21C - fragments	<i>Binder TR31</i>
TR22 - troncature normale	pièce mince à troncature normale directe ou croisée		TR22A - courte TR22B - longue TR22C - fragments	<i>Binder TR32</i>
TR23 - troncature inverse	pièce mince à troncature inverse		TR23A - courte TR23B - longue TR23C - fragments	<i>Binder TR41 et TR42</i>
TR31 - bitroncature courte	pièce mince, courte, à deux troncatures, directes, inverses ou alternes			<i>Binder TR51</i> ~ <i>tranchets</i>
TR32 - bitroncature longue	pièce mince, longue, à deux troncatures, directes, inverses ou alternes			<i>Binder TR52</i> ~ <i>rhomboïdes</i>

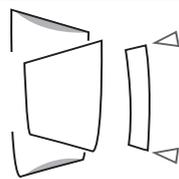
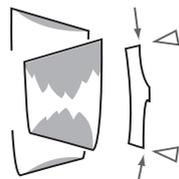
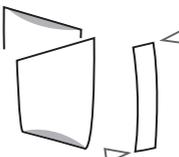
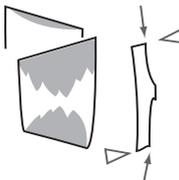
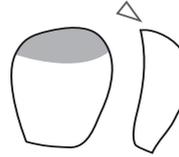
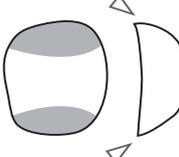
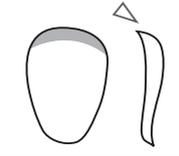
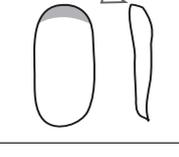
Annexe 1 - Définitions typologiques pour la classe des pièces à troncatures.

Appendice 1 - Definizioni tipologiche per la classe dei pezzi a troncatura.

BITRONCATURES GÉOMÉTRIQUES (BG)					(1/2)
Type	Définition	Schéma type	Sous-types	Correspondances	
BG11 - géom. à tronc. obliques et piquant-trièdre	bitronc. géo. dont une tronc. au moins porte une facette de piquant-trièdre		BG11A - trapèze BG11B - triangle	<i>Binder BG11</i> ~ <i>trapèze de Vielle</i>	
BG12 - géom. à tronc. obliques par ret. croisées	bitronc. géo. dont la plus grande tronc. est façonnée au moins en partie par ret. croisées		BG12A - trapèze BG12B - triangle	<i>Binder BG12</i>	
BG13 - géom. à tronc. obliques et ret. inv. rasantes	type BG11 ou BG12 et retouches inverses rasantes		BG13A - trapèze BG13B - triangle	<i>Binder BG13</i> ~ <i>trapèze du Martinet</i> <i>pointe de Sonchamp</i>	
BG14 - géom. à tronc. obliques par ret. croisées et ret. dir. rasantes	type BG12 à retouches directes rasantes		BG14A - trapèze BG14B - triangle	<i>Binder BG14</i> ~ <i>pointes de Gazel</i>	
BG15 - pointe asym. à base concave	géo. à tronc. oblique directe et base concave bifaciale		BG15A - étroite BG15B - large	~ <i>armatures à éperon</i> <i>pointes de Bavans</i>	
BG16 - pointe asym. à base concave et ret. rasantes	type BG15 à retouches latérales rasantes directes ou inverses		BG16A - étroite BG16B - large	~ <i>pointes de Bavans</i>	
BG17 - autres géom. à tronc. obliques	géo. à 1 ou 2 tronc. obliques directes		BG17A - trapèze BG17B - triangle	<i>Binder BG15</i>	
BG21 - autre géom. à bitronc. directes, asym.	trapèze à 2 tronc. directes d'obliquités différentes (type défini par exclusion)		BG21A - long BG21B - court	<i>Binder BG21</i>	
BG22 - autre géom. à bitronc. directes, sym.	géo. à 2 tronc. directes de même obliquité (type défini par exclusion)		BG22A - long BG22B - court	<i>Binder BG22</i>	

Annexe 2 - Définitions typologiques pour la classe des bitroncatures géométriques (première partie).

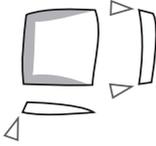
Appendice 2 - Definizioni tipologiche per la classe dei geometrici bitroncati (prima parte).

BITRONCATURES GÉOMÉTRIQUES (BG) (2/2)				
Type	Définition	Schéma type	Sous-types	Correspondances
BG31 - géom. à bitronc. inverses	géométrique à 2 tronc. inverses		BG31A - trapèze BG31B - triangle	<i>Binder BG31</i>
BG32 - géom. à bitronc. inverses et ret. dir. ras.	type BG31 à retouches directes rasantes		BG32A - trapèze BG32B - triangle	<i>Binder BG3</i> ~ <i>flèches de Montclus, Jean-Cros, Sublaines</i>
BG33 - géom. à bitronc. alternes	géométrique à 2 tronc. alternes		BG33A - trapèze BG33B - triangle	<i>Binder BG33</i>
BG34 - géom. à bitronc. alternes et ret. dir. ras.	type BG33 à retouches directes rasantes		BG34A - trapèze BG34B - triangle	<i>Binder BG34</i> ~ <i>flèches du Châtele</i>
GRATTOIRS (GR)				
Type	Définition	Schéma type	Sous-types	Correspondances
GR11 - grattoir simple sur éclat épais	grattoir simple sur éclat épais			<i>Binder GR11</i>
GR12 - grattoir double sur éclat épais	grattoir double sur éclat épais, à fronts directs ou alternes		GR12A - double GR12B - circulaire	<i>Binder GR12</i>
GR13 - fragment de grattoir épais	fragment de GR11 ou GR12			<i>Binder GR13</i>
GR21 - grattoir mince court	grattoir sur éclat mince ou sur lame, court		GR21A - simple GR21B - double ou circulaire	<i>Binder GR21</i>
GR22 - grattoir mince long	grattoir sur lame ou lamelle, long		GR22A - simple GR22B - double GR22C - fragment	<i>Binder GR22</i>
GR23 - fragment de grattoir mince	fragment de GR21 ou de GR22			<i>Binder GR23</i>

Annexe 3 - Définitions typologiques pour la classe des bitroncatures géométriques (seconde partie – en haut) et des grattoirs (en bas).
 Appendice 3 - Definizioni tipologiche per la classe dei geometrici bitroncati (seconda parte) e dei grattatoi (in basso).

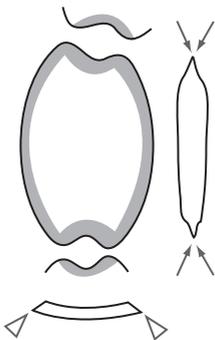
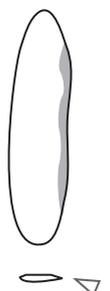
BORDS ABATTUS ABRUPTS (BA) (1/2)				
Type	Définition	Schéma type	Sous-types	Correspondances
BA11 - lamelle étroite à bord(s) abattu(s), aiguë	lamelle étroite à 1 ou 2 bords abattus aiguë		BA11A - un bord abattu droit BA11B - un bord abattu courbe BA11C - deux bords abattus BA11 f - fragments	<i>Binder BA11</i> ~ <i>pointe de Sauveterre</i>
BA12 - lamelle étroite à bord(s) abattu(s), aiguë, tronquée	type BA11 dont la pointe est opposée à une tronc. directe		BA12A - à tronc. oblique BA12B - à tronc. normale BA12C - à trois côtés retouchés BA12 f - fragments	<i>Binder BA12</i> ~ <i>triangle de Montclus</i>
BA13 - autre lamelle étroite à bord(s) abattu(s)	fragment obtus de lamelle étroite à bord(s) abattu(s)			<i>Binder BA13</i>
BA21 - lame à bord abattu et piquant-trièdre	lame à bord abattu dont une extrémité est une facette de microburin		BA21A - base brute BA21B - base retouchée (uni- ou bifaciale)	<i>Binder BA21</i> ~ <i>pointe de La Mouillah, de Chaville</i>
BA22 - lame à bord abattu par retouches croisées	lame dont le bord abattu montre des retouches croisées totales ou limitées		BA22A - base brute BA22B - base retouchée (uni- ou bifaciale)	<i>Binder BA22</i>
BA23 - lame à bord abattu par retouches directes	lame à bord abattu total par retouches directes		BA23A - entiers BA23B - fragments	<i>Binder BA23</i>
BA24 - lame à bord abattu partiel	lame à bord abattu partiel par retouches directes, y compris les lames à tête arquée			<i>Binder BA24</i>

Annexe 4 - Définitions typologiques pour la classe des pièces à bords abattus abrupts (première partie).
Appendice 4 - Definizioni tipologiche per la classe dei pezzi a dorso (prima parte).

BORDS ABATTUS ABRUPTS (BA)				
Type	Définition	Schéma type	Sous-types	Correspondances
BA31 - grande pièce à 2 bords abattus	pièce de plus de 2 cm à 2 bords abattus directs ou croisés, en général convergents		BA31A - au moins 1 bord total BA31B - ret. inv. ras. (sur la pointe) BA31C - bords ab. alternes	<i>Binder BA31</i>
BA32 - grande pièce appointie par ret. abruptes	grande pièce à 2 bords abattus, partiels, convergents		BA32A - bord ab. directs BA32B - bord ab. alternes	<i>Binder BA32</i>
BA33 - grand perçoir	bord abattu direct ou croisé convergent avec 1 bord abattu partiel concave		BA33A - cran opposé BA33B - cran alterne BA33C - pédoncule BA33D - soie	<i>Binder BA33</i>
BA34 - petit perçoir et petite pièce à bord abattu	pièce de long. inf. à 2 cm à 1 ou 2 bords abattus		BA34A - 2 bords ab. BA34B - et ret. inv. ras. BA34C - et cran opposé BA34D - pédoncule BA34E - 2 bords ab. alternes	<i>Binder BA34</i>
BA41 - lamelle à bord(s) abattu(s)	lamelle à bord abattu non étroite (largeur entre 5 et 9 mm)		BA41A - base brute BA41B - tronquée	<i>Binder BA41</i>
BA42 - autre pièce à bord(s) abattu(s)	autre pièce à bord abattu (définition par exclusion)		BA42A - éclat à BA et tronc. BA42B - toute autre pièce à bord abatti	<i>Binder BA42</i>

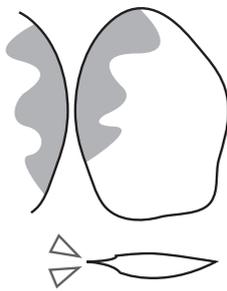
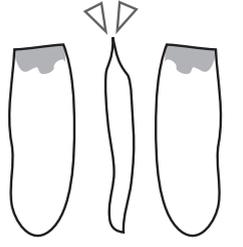
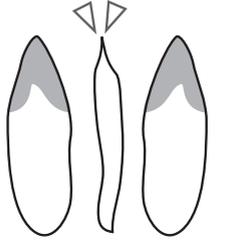
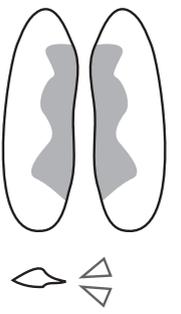
Annexe 5 - Définitions typologiques pour la classe des pièces à bords abattus abrupts (seconde partie).

Appendice 5 - Definizioni tipologiche per la classe dei pezzi di dorso (seconda parte).

RACLOIRS (RA)				
Type	Définition	Schéma type	Sous-types	Correspondances
RA11 - racloir sur éclat épais	éclat épais à ret. (bi)latérales non abruptes, directes, inverses ou alternes			<i>Binder RA11</i>
RA12 - racloir sur éclat mince	éclat mince à ret. (bi)latérales non abruptes, directes, inverses ou alternes			<i>Binder RA12</i>
RA13 - scie à coche(s)	éclat à ret. (bi)latérales non abruptes directes et à coche(s) distale et/ou proximale directe(s) ou bifaciale(s)		RA13A - 1 coche RA13B - 2 coches RA13C - fragments	
RA21 - lame(lle) appointie par ret. ras. ou semi-abr.	lame ou lamelle appointie par retouches rasantes ou semi-abruptes, totales ou partielles			<i>Binder RA21</i>
RA22 - lame(lle) à ret. lat. ras. ou semi-abruptes	lame ou lamelle à retouches latérales rasantes ou semi-abruptes, directes, inverses ou alternes		RA22A - entières RA22B - fragments	<i>Binder RA22</i>

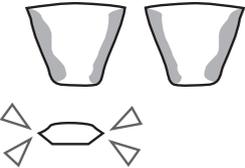
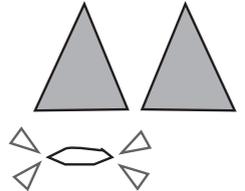
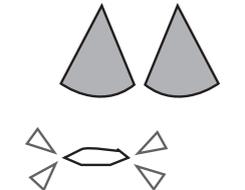
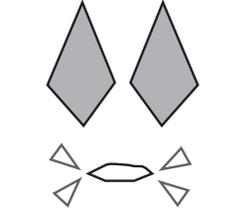
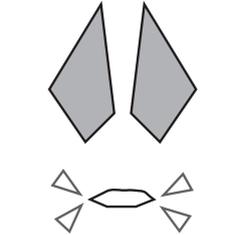
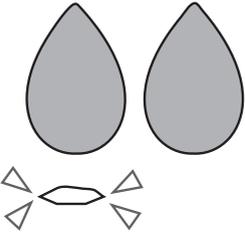
Annexe 6 - Définitions typologiques pour la classe des racloirs.

Appendice 6 - Definizioni tipologiche per la classe dei raschiatoi.

PIÈCES BIFACIALES (PB) (1/3)				
Type	Définition	Schéma type	Sous-types	Correspondances
PB1 - éclat à ret. bifaciales	éclat à retouches bifaciales régulières			<i>Binder PB1</i>
PB21 - lame(lle) à troncature bifaciale	lame ou lamelle à troncature bifaciale			<i>Binder PB21</i>
PB22 - lame(lle) appointie par ret. bif.	lame ou lamelle appointie par retouches bifaciales			<i>Binder PB22</i>
PB23 - lame(lle) à ret. lat. bif.	lame ou lamelle à retouches latérales bifaciales		PB23A - entières PB23B - fragments	<i>Binder PB23</i>

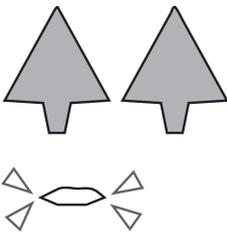
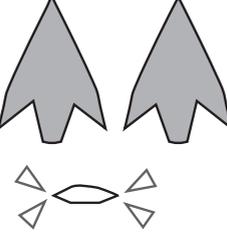
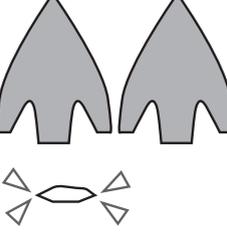
Annexe 7 - Définitions typologiques pour la classe des pièces bifaciales (seconde partie).

Appendice 7 - Definizioni tipologiche per la classe dei bifacciali (seconda parte).

PIÈCES BIFACIALES (PB) (2/3)				
Type	Définition	Schéma type	Sous-types	Correspondances
PB31 - géom. à retouches bifaciales	pièce géométrique à retouches latérales bifaciales courtes		PB31A - trapèze PB31B - triangle PB31C - fragments	
PB41 - armature triangulaire bifaciale à base droite	pièce géométrique à retouches bifaciales couvrantes et base droite		PB41A - bords droits PB41B - bords concaves PB41C - bords convexes	
PB42 - armature triangulaire bifaciale à base concave	type PB41 à base concave		PB42A - bords droits PB42B - bords concaves PB42C - bords convexes	
PB43 - armature triangulaire bifaciale à base convexe	type PB41 à base convexe		PB43A - bords droits PB43B - bords concaves PB43C - bords convexes	
PB44 - fragments et indéterminés	fragments et indéterminés			
PB51 - armature bifaciale losangique symétrique	pièce à retouches bifaciales couvrantes, losangique symétrique		PB51A - simple PB51B - à ergots PB51C - à encoches PB51D - à pédoncule PB51E - fragments	
PB52 - armature bifaciale losangique asymétrique	type PB51 asymétrique			
PB53 - armature bifaciale foliacée	pièce à retouches bifaciales couvrantes, foliacée		PB53A - simple PB53B - amygdaloïde PB53C - fragments	<i>Binder PB31 / PB32</i>

Annexe 8 - Définitions typologiques pour la classe des pièces bifaciales (seconde partie).

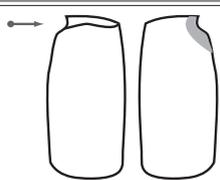
Appendice 8 - Definizioni tipologiche per la classe dei bifacciali (seconda parte).

PIÈCES BIFACIALES (PB) (3/3)				
Type	Définition	Schéma type	Sous-types	Correspondances
PB61 - armature pédonculée	pièce symétrique à retouches bifaciales couvrantes et pédoncule dégagé		PB61A - bords droits PB61B - bords concaves PB61C - bords convexes	
PB62 - armature à pédoncule et ailerons dégagés	type PB61 à ailerons dégagés		PB62A - bords droits PB62B - bords concaves PB62C - bords convexes	
PB63 - armature à pédoncule et ailerons récurrents	type PB61 à ailerons récurrents		PB63A - bords droits PB63B - bords concaves PB63C - bords convexes	
PB64 - fragments et indéterminés	fragments et indéterminés			

TECHNIQUE DU MICROBURIN (MB)				
Type	Définition	Schéma type	Sous-types	Correspondances
MB11 - pièce à piquant-trièdre	lame(lle) avec une facette de piquant-trièdre brute ou modifiée par des enlèvements directs			<i>Binder TR21</i>
MB12 - microburin	lame(lle) avec une facette de microburin proximale ou distale ou les deux			<i>Binder TR22</i>
MB13 - microburin et troncature	microburin opposé à une troncature oblique, en général un piquant-trièdre			<i>Binder TR23</i> ~ <i>microburin de Varese</i>

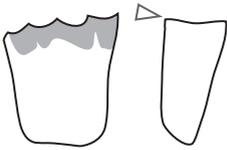
Annexe 9 - Définitions typologiques pour la classe des pièces bifaciale (troisième partie – en haut) et pièces témoignant de l'usage de la technique du microburin (en bas).

Appendice 9 - Definizioni tipologiche per la classe dei bifacciali (terza parte – in alto) e pezzi che testimoniano l'uso della tecnica del microbulino (in basso).

BURINS ET CHANFREINS (BC)				
Type	Définition	Schéma type	Sous-types	Correspondances
BC11 - burin d'angle	burin sur troncature normale ou sur négatif de coup de burin perpendiculaire			<i>Binder BC11</i>
BC12 - burin d'axe	burin dans l'axe de la pièce sur autre coup de burin, troncature oblique, retouches...		BC12A - deux coups de burin BC12B - burin d'axe sur troncature oblique BC12C - burin d'axe sur encoche	<i>Binder BC12</i> ~ <i>bulino di Ripabianca</i>
BC13 - autres burins sur retouches	burins transversaux, multiples, etc		BC13A - burins transversaux BC13B - multiples	<i>Binder BC13</i>
BC14 - burin d'angle sur cassure	idem à BC11 mais sur cassure			<i>Binder BC14</i>
BC15 - chute ou recoupe de burin	chute ou recoupe de burin			<i>Binder BC15</i>
BC16 - fragment de burin	fragment de burin			<i>Binder BC16</i>
BC21 - pièce à chanfrein	pièce brute avec un négatif de coup de chanfrein			<i>Binder BC21</i>
BC22 - pièce à chanfrein à retouches latérales	type BC21 à retouches latérales			<i>Binder BC22</i> ~ <i>perçoir en biseau, en tournevis, de Trets</i>
BC23 - chute de chanfrein	chute de chanfrein			<i>Binder BC23</i>
BC3 - outils composites avec burin ou chanfrein	outils composites avec burin ou chanfrein			<i>Binder BC3</i>

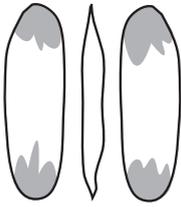
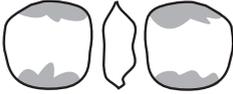
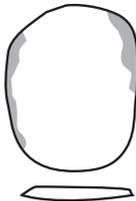
Annexe 10 - Définitions typologiques pour la classe des burins et chanfreins.

Appendice 10 - Definizioni tipologiche per la classe dei bulini e chanfreins.

COCHES CLACTONIENNES (CC)				
Type	Définition	Schéma type	Sous-types	Correspondances
CC11 - denticulé transversal	éclat épais à coches clactoniennes multiples adjacentes transversales			<i>Binder DI3</i> ~ <i>grattoir denticulé,</i> <i>racloir denticulé, etc.</i>
CC12 - denticulé latéral	éclat épais à coches clactoniennes multiples adjacentes latérales			
CC2 - autres pièces à coche(s)	pièce à une ou plusieurs coches clactoniennes			

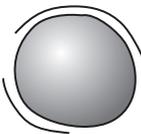
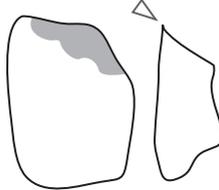
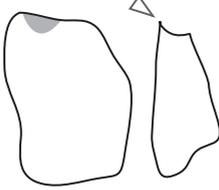
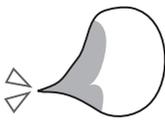
Annexe 11 - Définitions typologiques pour la classe des coches clactoniennes.

Appendice 11 - Definizioni tipologiche per la classe degli incavi clactoniani.

PIÈCES À ENLÈVEMENTS IRRÉGULIERS (IR)				
Type	Définition	Schéma type	Sous-types	Correspondances
IR11 - lame esquillée	lame présentant des enlèvements de pièce esquillée			<i>Binder DI21</i>
IR12 - autre pièce esquillée	autre pièce esquillée			<i>Binder DI22</i>
IR13 - esquille de pièce esquillée	esquille de pièce esquillée			<i>Binder DI23</i>
IR21 - éclat à enlèvements irréguliers	éclat à enlèvements irréguliers		IR21A - en coche(s) IR21B - linéaires IR21C - mixtes IR21D - et lustré développé	<i>Binder DI41</i>
IR22 - lame(lle) à enlèvements irréguliers	lame(lle) à enlèvements irréguliers		IR22A - en coche(s) IR22B - linéaires IR22C - mixtes IR22D - et lustré développé	<i>Binder DI42</i> ~ <i>y compris les lame(lle)s Montbani</i>
IR31 - micro-denticulé	pièce à microdentelures régulières		IR31A - sur éclat IR31B - sur lame(lle)	

Annexe 12 - Définitions typologiques pour la classe des pièces à enlèvements irréguliers.

Appendice 12 - Definizioni tipologiche per la classe dei pezzi a stacchi irregolari.

OUTILS SUR BLOCS (BL)				
Type	Définition	Schéma type	Sous-types	Correspondances
BL1 - polyèdre	bloc globuleux à plans de frappe multiples, à arêtes souvent mâchurées			<i>Binder DI5</i>
BL21 - bloc à retouches continues	bloc épais à enlèvements latéraux et/ou transversaux continus		BL21A - unifaciaux BL21B - bilatéraux	
BL22 - bloc retouché	bloc épais à enlèvements latéraux et/ou transversaux isolés ou discontinus			
BL3 - plaquette façonnée	fine plaquette façonnée par des retouches latérales uni- ou bifaciales			
BL4 - galet taillé	galet à enlèvements uni- ou bifaciaux, isolés ou groupés		BL41A - unifaciaux (<i>chopper</i>) BL41B - bilatéraux (<i>chopping tool</i>)	<i>Binder DI5</i>

Annexe 13 - Définitions typologiques pour la classe des outils sur blocs.

Appendice 13 - Definizioni tipologiche per la classe degli strumenti su blocco.