

Manuscript Number: ANTHRO-D-17-00031

Title: L'ÉVOLUTION DES ASSEMBLAGES LITHIQUES DES NIVEAUX DU PALEOLITHIQUE MOYEN DE L'ABRIGO DE LA QUEBRADA (VALENCIA, ESPAGNE)

Article Type: Article original

Keywords: Techno-typologie lithique; Matières premières; Paléolithique moyen; Pays valencien; Péninsule Ibérique.

Corresponding Author: Dr. Aleix Eixea, Ph. D.

Corresponding Author's Institution:

First Author: Aleix Eixea, Ph.D

Order of Authors: Aleix Eixea, Ph.D; Valentín Villaverde, Ph.D; João Zilhão, Ph.D

Abstract: L'Abrigo de la Quebrada propose une séquence importante, avec neuf niveaux stratigraphiques dont huit présentent des preuves d'occupation appartenant au Paléolithique moyen. De plus, l'existence d'un niveau stérile, le VI, séparant les niveaux supérieurs (II à V) des niveaux inférieurs (VII à IX), permet d'évaluer, dans une perspective diachronique, les changements constatés sur les différentes matières premières et sur les systèmes de débitage employés pour chacune de ces deux grandes phases. Ces données sont comparées à d'autres sites contemporains, dans le but d'évaluer les normes technologiques et la gestion des ressources des néandertaliens dans la zone géographique de la région centrale méditerranéenne ibérique.

Suggested Reviewers: Alain Turq Ph. D.

Conservateur en chef du patrimoine, Musée national de Préhistoire
alain.turq@culture.gouv.fr

Specialist in Lithic industries in Middle Paleolithic

Marie-Hélène Moncel Ph. D.

Directeur de Recherche CNRS, Département de préhistoire, Muséum national d'histoire naturelle
moncel@mnhn.fr

Specialist in lithic industries of Middle Paleolithic in Europe

Michel Brenet Ph. D.

Research Engineer, Institut national de recherches archéologiques préventives (INRAP)
michel.brenet@inrap.fr

Specialist in Lithic Technology

Opposed Reviewers:

L'ÉVOLUTION DES ASSEMBLAGES LITHIQUES DES NIVEAUX DU
PALEOLITHIQUE MOYEN DE L'ABRIGO DE LA QUEBRADA (VALENCIA,
ESPAGNE)

THE EVOLUTION OF MIDDLE PALEOLITHIC LITHICS ASSAMBLAGES FROM
ABRIGO DE LA QUEBRADA (VALENCIA, SPAIN)

Aleix Eixea^{a, b, c, *}, Valentín Villaverde^{d, c}, João Zilhão^{e, c}

* Auteur correspondant.

^a Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES), Zona
Educativa 4, Campus Sescelades URV (Edifici W3), 43007 Tarragona, Spain.
Adresse e-mail: aeixea@iphes.cat. Numéro de téléphone: (+34) 607 982 139.

^b Àrea de Prehistòria, Universitat Rovira i Virgili (URV), Avinguda de Catalunya 35,
43002 Tarragona, Spain.

^c PREMEDOC (GIUV2015-213).

^d Departament de Prehistoria, Arqueologia i Història Antiga, Universitat de València, C/
Blasco Ibáñez 28, 46010 Valencia, Spain.

^e ICREA-Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia, Universitat de
Barcelona, C/ Montalegre 6, 08001 Barcelona, Spain.

Résumé : L'Abrigo de la Quebrada propose une séquence importante, avec neuf niveaux stratigraphiques dont huit présentent des preuves d'occupation appartenant au Paléolithique moyen. De plus, l'existence d'un niveau stérile, le VI, séparant les niveaux supérieurs (II à V) des niveaux inférieurs (VII à IX), permet d'évaluer, dans une perspective diachronique, les changements constatés sur les différentes matières premières et sur les systèmes de débitage employés pour chacune de ces deux grandes phases. Ces données sont comparées à d'autres sites contemporains, dans le but d'évaluer les normes technologiques et la gestion des ressources des néandertaliens dans la zone géographique de la région centrale méditerranéenne ibérique.

Mots clés: Techno-typologie lithique; Matières premières; Paléolithique moyen; Pays valencien; Péninsule Ibérique.

Abstract : Abrigo de la Quebrada offers an exceptional sequence with 8 occupation levels belonging to Middle Paleolithic. The division between levels II to V and VII to IX by a sterile level VI allow us to study diachronic changes on raw materials and knapping systems. This data is compared with other contemporary sites to evaluate technological trends and the raw material availability in the central region of Mediterranean area.

Keywords: Techno-tipology; Raw materials; Middle Paleolithic, Valencian Country; Iberian Peninsula.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

**L'ÉVOLUTION DES ASSEMBLAGES LITHIQUES DES NIVEAUX DU
PALEOLITHIQUE MOYEN DE L'ABRIGO DE LA QUEBRADA
(VALENCIA, ESPAGNE)**

THE EVOLUTION OF MIDDLE PALEOLITHIC LITHICS ASSAMBLAGES FROM
ABRIGO DE LA QUEBRADA (VALENCIA, SPAIN)

Aleix Eixea^{a,c,*}, Valentín Villaverde^{a,c}, João Zilhão^{b,c}

^a *Departament de Prehistoria, Arqueologia i Història Antiga, Universitat de València, C/ Blasco Ibáñez
28, 46010 Valencia, Spain.*

^b *ICREA-Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia, Universitat de Barcelona, C/
Montalegre 6, 08001 Barcelona, Spain.*

^c *PREMEDOC (GIUV2015-213).*

* *Auteur correspondant : alejo.eixea@gmail.com*

Résumé

L'Abrigo de la Quebrada propose une séquence stratigraphique importante, avec neuf niveaux dont huit présentent des preuves d'occupation appartenant au Paléolithique moyen. De plus, l'existence d'un niveau stérile, le VI, séparant les niveaux supérieurs (II à V) des niveaux inférieurs (VII à IX), permet d'évaluer, dans une perspective diachronique, les changements constatés sur les différentes matières premières et sur les systèmes de débitage employés pour chacune de ces deux grandes phases. Ces données sont comparées à d'autres sites contemporains, dans le but d'évaluer les normes technologiques et la gestion des ressources des néandertaliens dans la zone géographique de la région centrale méditerranéenne ibérique.

Mots clés : Techno-typologie lithique ; Matières premières ; Paléolithique moyen ; Pays valencien ; Péninsule Ibérique.

Abstract

Abrigo de la Quebrada offers an exceptional sequence with 8 occupation levels belonging to Middle Paleolithic. The division between levels II to V and VII to IX by a sterile level VI allow us to study diachronic changes on raw materials and knapping systems. This data is compared with other contemporary sites to evaluate technological trends and the raw material availability in the central region of Mediterranean area.

Keywords: Techno-typology; Raw materials; Middle Paleolithic, Valencian Country; Iberian Peninsula.

1. Introduction

L'Abrigo de la Quebrada fut découvert en 2004 et les travaux sur le terrain ont débuté en 2006, à travers l'extraction d'échantillons destinés à vérifier l'entité de remplissage. Les résultats ont confirmé l'importance du site, car la quantité de matériel récupéré sur les 2 m² sondés a atteint les 4000 pièces lithiques et osseuses, avec de nombreuses preuves de structures de combustion (Villaverde et al., 2008). C'est alors qu'une première fouille extensive fût décidée, couvrant une surface de 21 m². On put ainsi constater que le matériel n'avait pas été affecté par des processus significatifs de post-déposition et qu'il se trouvait en position primaire. À ce jour, il y a eu huit campagnes de fouilles régulières, menées en 2007 et de 2009 à 2015.

Les matériaux récupérés permettent de soulever certaines questions quant à la variabilité synchronique et diachronique des comportements et des stratégies d'adaptation des groupes néandertaliens. Pour cela, une approche globale de l'étude de l'industrie lithique a été adoptée, comprenant l'analyse des stratégies de captation de la matière première, des systèmes de production et de la gestion de l'outillage lithique ainsi que du reste de l'information contextuelle disponible. Avec tout cela, l'Abrigo de la Quebrada constitue un nouveau centre d'intérêt au niveau péninsulaire et européen en ce qui concerne les travaux centrés sur la reconstruction des chaînes opératoires lithiques du Paléolithique moyen.

2. Le site

L'Abrigo de la Quebrada est situé dans la commune valencienne de Chelva, à environ 65 km au nord-ouest de Valence. Actuellement, la stratigraphie se compose d'un total de 9 unités stratigraphiques avec une puissance de plus de 3 m (Fig. 1).

Fig. 1

Si on laisse de côté le niveau I, remanié et correspondant en grande partie à l'utilisation de l'Abrigo comme enclos pour le bétail, seuls les niveaux II à V et VII à IX ont consigné une présence humaine. Le niveau VI, d'environ un mètre de puissance est stérile. La surface fouillée varie en fonction des niveaux : 24 m² pour le niveau II, 30 m² pour les niveaux III et IV, 21 m² pour le niveau V, 23 m² pour les niveaux VII et VIII, et 9 m² pour le niveau IX (Fig. 2).

Fig. 2

Nous possédons les datations suivantes : dans le niveau III, une datation obtenue à partir d'un charbon de *Pinus nigra* récupéré dans la couche 5 du carré B5 avec un résultat de 40.500±530 BP (Beta 244003). Pour le niveau IV, une première datation AMS, obtenue à partir d'un charbon de *Pinus cf. pinaster* de la couche 7, par traitement ABA, donne un résultat de 43.930±750 BP (Beta 244002), et une seconde datation, obtenue par le système de traitement ABOx, à partir d'un charbon de *Pinus cf. nigra*, donne un résultat >50.8 ka BP (OxA-24855) (Villaverde et al., 2008; Eixea et al., 2011-2012). Avec ces données, les niveaux IV et V semblent être placés dans le MIS 4 et permettant, peut-être, de placer les niveaux III et II dans le MIS 3. Deux dates d'OSL obtenues pour le niveau VI, donnant des résultats de 79±5 ka et 82±5 ka (Klasen, 2015), permettent de situer la chronologie de ce dernier et des niveaux inférieurs dans le MIS 5.

1 Les preuves d'occupation, associées dans tous les cas aux industries du
2 Paléolithique moyen, ont une structure bien définie de palimpseste, avec des taches
3 abondantes de terres cendrées et de matériaux sur lesquels l'action du feu est notoire.
4 L'abondance des restes archéologiques indique une utilisation répétée du site et un taux
5 de sédimentation qui ne devait pas être très intense. Le contraste entre les niveaux II à V
6 et VII à IX affecte pratiquement toutes les caractéristiques techniques et industrielles et,
7 dans une moindre mesure, concerne également le registre faunistique. Ce qui reflète non
8 seulement des différences qui peuvent être liées aux taux et au caractère des sites, mais
9 aussi d'autres circonstances qui s'expliquent probablement mieux par l'existence de
10 profondes différences dans le système d'utilisation des territoires et la fonction associée
11 aux différentes occupations. Rappelons également qu'il existe entre les deux un puissant
12 niveau stérile, le VI, contribuant à souligner clairement que nous sommes confrontés à
13 deux phases bien distinctes en termes séquentiels (Villaverde et al., 2015).

16 3. Matériels et méthodes

17
18 L'analyse des matériaux lithiques a été réalisée à partir de trois lignes d'étude. *En*
19 *premier lieu*, les restes lithiques sont regroupés en différentes Unités de Matière
20 Première (UMP) (silex, quartzite, calcaire ou quartz), afin d'établir leurs caractéristiques
21 technologiques selon la matière utilisée et leur relation avec le milieu dans lequel ils ont
22 été saisis (Conard et Adler, 1997; Roebroeks, 1988; Vaquero, 2008). Ces analyses
23 s'appuient sur des analyses macro et microscopiques réalisées qui confirment que
24 chaque groupe est indépendant et différent du reste (Eixea et al., 2011, 2014; Roldán et
25 al., 2015; Prudêncio et al., 2015). *En second lieu*, l'enquête technologique est menée du
26 point de vue de la chaîne opératoire (Tixier et al., 1980; Böeda et al., 1990; Turq, 2000;
27 Bourguignon et al., 2004). *En troisième lieu*, le matériel retouché est classé en fonction
28 de la Liste-type (Bordes, 1988), auquel s'ajoutent les pièces avec des traces d'utilisation
29 macro et microscopique.

30
31 Dans l'Abrigo de la Quebrada, le nombre total de résidus différenciés par niveau
32 est le suivant (Tab. 1). Au *niveau II*, nous disposons de 3.046 éléments dont le nombre
33 le plus élevé correspond aux esquilles (71,70 %). De même que dans les autres niveaux,
34 elles sont exclues de la caractérisation techno-typologique. La grande partie de la
35 quantification retombe quant à elle sur les éclats qui constituent 23,87 % du registre.
36 Avec 18 exemplaires, les nucléus disposent d'une bonne représentation et nous
37 permettent de mener une étude précise avec une bonne proportion de restes. Avec des
38 pourcentages plus faibles nous distinguons les éclats laminaires (1,12 %) ainsi que les
39 lames et les lamelles (0,16%). Quant aux fragments d'éclats thermiques (2,40 %) et aux
40 informes (0,13%), ils n'atteignent pas les 3% du total du niveau. Au *niveau III*, le total
41 du matériel équivaut à 8.498 éléments, parmi lesquels le plus grand nombre correspond
42 aux esquilles (81,70 %). Le plus grand groupe est celui des éclats qui représentent
43 15,43%. Il est suivi par les éclats laminaires (0,42 %) et les nucléus (0,33 %). Le reste
44 est constitué de fragments d'éclats thermiques (1,99 %), de lames et de lamelles (0,09
45 %), d'informes (0,02 %) et d'un galet (0,01 %) (Eixea, 2015).

53 Tab. 1.

54
55 En ce qui concerne le *niveau IV*, le nombre de pièces augmente jusqu'à 18.936,
56 dont la majorité correspond aux esquilles (87,64 %). Nous trouvons ensuite le groupe
57 des éclats, qui constituent 9,57 % du registre, suivi des nucléus (0,29 %) et des éclats
58 laminaires (0,25 %). Les lames et les lamelles (0,083%) ont un pourcentage très bas. Le
59
60
61
62
63
64
65

1 reste des pièces est constitué par des fragments d'éclats thermiques (2,06%), des
2 informes (0,06 %) et des galets (0,05 %). Dans le *niveau V*, le total atteint 15.580
3 pièces. De nouveau, la grande majorité correspond aux esquilles (88,81 %). Le groupe
4 des éclats constitue 8,93 % du registre, ce qui indique que la majeure partie de la
5 production lithique tend à présenter cette morphologie. Par contre, les éclats laminaires
6 (0,10 %) tout comme les lames et les lamelles (0,10 %), ont des pourcentages très bas.
7 Les nucléus, avec 34 éléments, atteignent 0,22 %. Quant aux fragments d'éclats
8 thermiques (1,74 %) et aux informes (0,07 %), qui n'ont pas pu être mesurés plus
9 précisément en raison de leurs multiples cassures et variations thermiques, ils possèdent
10 de faibles pourcentages. On trouve aussi 6 galets (0,04 %), liés à la percussion et la
11 fabrication d'outillage. Dans le *niveau VII*, le matériel atteint 92 pièces, la partie la plus
12 importante étant celle des esquilles (57,6 %). Le groupe le plus important est, ensuite,
13 celui des éclats, atteignant 38 % du registre. Les nucléus, avec seulement un exemplaire,
14 représentent 1,09 %, ainsi qu'un galet utilisé comme percuteur. Enfin, les éléments
15 informes constituent 2,17 % du registre. Dans le *niveau VIII*, l'ensemble atteint les 522
16 restes. La partie la plus importante correspond aux esquilles (70,3 %). Si nous laissons
17 de côté ce groupe, les éclats constituent 26,8 % du registre, et, avec des quantifications
18 beaucoup moindres, les galets (0,6 %), les lames et lamelles (0,4 %) et les nucléus (0,4
19 %). Enfin, nous avons les fragments d'éclats thermiques (1,5%). Quant au *niveau IX*,
20 faiblement représenté sur 9 m² situés dans la zone centrale de la surface fouillée,
21 seulement 12 éléments ont été documentés. Parmi eux, la majeure partie sont des
22 esquilles (6), et dans une moindre mesure, des éclats (4) dont, pour deux cas, nous
23 n'avons pas pu attribuer de méthode de débitage particulière et pour les deux autres, il
24 s'agit d'un discoïde pour l'un et de deux surfaces bulbaires de type Kombewa pour
25 l'autre. Les plans de frappe ne sont pas préparés et sont attribués à des phases finales de
26 la chaîne opératoire. En ce qui concerne le matériel retouché, nous possédons deux
27 éléments : une pointe moustérienne et un fragment de racloir. Tous les matériaux sont
28 taillés dans du silex local Domeño.

34 **4. Organisation de la production lithique**

35 *4.1. Approvisionnement des matières premières*

36 L'utilisation des différentes roches au cours de la séquence nous montre un
37 composant local marqué des matériaux et un choix prédominant du silex comme
38 lithologie principale de l'ensemble (Eixea et al., 2011). Les valeurs se situent toujours
39 au-dessus de 60 %, le niveau IV est le plus bas avec 61,4 %, et le niveau VII comprend
40 la totalité du matériel. Les différences observables sont spécifiées dans la comparaison
41 entre la partie supérieure (niveaux II à V) et la partie inférieure de la séquence (niveaux
42 VII et VIII). Dans la partie supérieure, les pourcentages sont relativement plus bas que
43 dans la partie inférieure étant donné que dans la première, les quantifications varient
44 entre 61,4% (niveau IV) et 76,3 % (niveau II), tandis que dans les niveaux VII et VIII,
45 le silex représente pratiquement l'ensemble des matériaux analysés (>93 %). Parmi cette
46 matière première, le groupe dominant est le silex Domeño qui représente la majeure
47 partie de cette lithologie, avec des valeurs se situant au-delà de 90%. Dans les niveaux
48 II à V, les quantifications nous montrent des valeurs qui vont de 51,4 % au niveau IV
49 jusqu' à 63,1 % au niveau II, tandis que dans la partie inférieure, sa dominance est
50 encore plus marquée, 91,4 % au niveau VII et 79,6 % au niveau VIII. Dans les deux cas,
51 le silex local Domeño représente plus de la moitié de l'ensemble des matériaux de la
52 séquence de Quebrada. Si nous nous concentrons sur les territoires d'approvisionnement
53 de cette lithologie, à environ 5-8 km du site, et que nous y ajoutons les autres roches
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

1 locales comme les quartzites, les calcaires et le quartz, l'approvisionnement en roches
2 autochtones s'accroît davantage. Les quantifications des matières premières locales
3 supposent environ 90 % de l'ensemble, comme nous le voyons dans les niveaux II et III
4 avec 86,8 % et 89,6 %, et aux niveaux IV et V, avec 90 % et 93,2 %. La même chose se
5 produit dans la partie inférieure où le niveau VII reste inchangé puisqu'il n'y a pas de
6 gestion en quartzites et calcaires, et que le niveau VIII atteint jusqu'à 93 % (Tab. 2).

7 Tab. 2

8
9
10 Si nous nous concentrons sur les matériaux allochtones, nous observons que le
11 silex est l'unique matière première d'origine exogène (types 1, 2 et 3) étant donné
12 qu'aucune autre matière première différente et provenant de zones plus éloignées n'est
13 consignée. Dans leur ensemble, ces matériaux exogènes oscillent autour de 3,2 % au
14 niveau IV, avec les valeurs les plus basses, et 8,6% au niveau VII avec les plus hautes.
15 Si l'on s'attache aux données de la séquence supérieure, elles vont varier en fonction de
16 la présence plus ou moins importante du type local, comme on le voit au niveau II où le
17 Domeño représente 63,1 % et les allochtones 7,4 %. Au niveau III, ces mêmes
18 matériaux représentent respectivement 58,4 % et 4,1 %, au niveau IV 51,4 % et 3,1 %, et
19 au niveau V 62,5 et 5,2 %. En ce sens, lorsque le type local est plus élevé,
20 l'allochtone atteint des niveaux légèrement plus élevés, toutefois, lorsque le type
21 autochtone diminue, il se passe la même chose avec l'allochtone. Il en est de même
22 lorsque nous observons la partie inférieure, où les valeurs élevées du Domeño se
23 traduisent par de fortes présences des types allochtones. La différence réside dans le fait
24 que, dans cette zone, les quantifications du silex local se situent entre 80 et 90 % du
25 total des restes, tandis que dans les niveaux II à V, ils se situent entre 50-60 %. Ainsi,
26 on observe comment la présence des types provenant des zones les plus reculées sera
27 représentée en pourcentages qui, bien que variables, seront constants tout au long du
28 registre. Il est intéressant de comparer ces valeurs à celles des quartzites et des calcaires,
29 surtout au niveau II, puisqu'ils représentent 11,7 % et 12 %, tandis que l'ensemble des
30 allochtones atteint 7,4 %, des quantifications qui ne sont pas très éloignées des
31 précédentes. De même, pour le niveau VIII, où les matériaux exogènes sont similaires
32 aux calcaires (8,5 %) et arrivent même à dépasser les quartzites (4,9 %).

33
34
35
36
37
38
39 Quant aux types de silex consignés, certaines différences sont observées dans
40 leurs quantifications par niveaux. En ce qui concerne le Type 1, il possède des couleurs
41 blanchâtres avec des tonalités marron et beige. Le grain est fin, translucide et avec peu
42 d'intrusions où la plus grande partie est de la silice. Il est important de signaler la
43 présence de pseudomorphes aciculaires (cristaux de gypse), des cryptograins d'oxyde de
44 fer et quelques composants anhydritiques qui nous montrent des milieux de formation
45 du silex avec des niveaux élevés de salinité. Il est le moins représenté, autour de 1,1 %
46 de moyenne, avec des quantifications qui oscillent entre les 0,4 % du niveau IV et les
47 2,9 % du niveau VII, comme valeurs maximales et minimales. Autant dans la séquence
48 supérieure que dans la séquence inférieure, les pourcentages sont bas et similaires, à
49 l'exception du niveau VII où l'on peut observer le pic le plus haut et avec des effectifs
50 plus importants. Il se passe la même chose pour le Type 3, défini principalement par ses
51 colorations noires. Le grain est fin, avec des textures microcristallines et une bonne
52 disposition pour le débitage. La coexistence d'intraclastes d'origine biogène, de débris
53 végétaux et de spicules d'oursins, nous incitent à penser à une origine marine. Le cortex
54 correspond aux paramètres de formations en roches encaissantes de type calcaire. Leurs
55 valeurs sont inférieures, se positionnant à environ 1,4 %. Dans la partie supérieure de la
56 séquence, le niveau II atteint les plus hauts niveaux arrivant jusqu'à 2,3 %, à partir de là,
57
58
59
60
61
62
63
64
65

1 il descend à 1,2 % et 0,8 % aux niveaux III et IV, et remonte à nouveau au niveau V
2 jusqu'à 2,3 %, encore une fois. Dans la partie inférieure, alors qu'on ne le consigne pas
3 au niveau VII, il semblerait qu'il existe au niveau VIII un nombre de restes similaires à
4 celui des niveaux II et V. Si on le compare au Type 1, il suit le même schéma dans la
5 grande majorité des niveaux, et constitue le second type allochtone le mieux représenté,
6 à l'exception du niveau VII où il n'est pas consigné et où le Type 1 atteint ses valeurs
7 les plus élevées. Il est aussi intéressant de constater comment au niveau V, il arrive à
8 dépasser le Type 2 qui est le mieux représenté, étant l'unique cas dans toute la séquence
9 du site. Enfin, en ce qui concerne le Type 2, c'est celui dont nous disposons le plus
10 d'espèces. Il se caractérise par un grain fin avec une surface lisse, une texture
11 microcristalline et une bonne qualité pour le débitage. Ses colorations se situent dans la
12 gamme des marrons clairs avec de petites taches sombres. Au niveau interne, les
13 sections de spicules, les inertites et les microforaminifères suggèrent un milieu de
14 formation marine. Comme le Type 1, il possède des variantes liées à un degré plus ou
15 moins grand de silicification. Il présente 3,3 % comme moyenne pour le silex, soit le
16 double des deux précédents. Il va osciller entre 5,7 % au niveau VII comme valeurs
17 maximales et 1,9 % au niveau IV comme minimales. En ce qui concerne les deux
18 parties de la séquence, on voit qu'il existe une meilleure représentation sur la partie
19 inférieure que sur la supérieure. Sur cette dernière, les quantifications oscillent entre 1,9
20 % au niveau IV et 3,7 % au niveau II, nous montrant des valeurs basses, mais même
21 ainsi, il reste un point au-dessus des autres allochtones. Sur la partie inférieure, nous
22 atteignons des taux plus élevés, 5,7 % au VII et 4,2 % au VIII, proportionnellement des
23 quantifications bien au-dessus du reste. Il est intéressant d'observer la similitude entre
24 ses valeurs et celles du quartzite qui le dépasse à peine de sept dixièmes.
25
26
27
28
29

30 En ce qui concerne les territoires d'approvisionnement de ces types, les données
31 pointent vers des distances de 100-120 km et qui semblent être situés dans les zones
32 plus méridionales du territoire valencien. Des variantes qui sont présentes dans les sites
33 de la vallée d'Albaida, de la Punta de Moraira et dans les vallées d'Alcoi et qui signalent
34 entre eux une concordance aux points d'approvisionnement (Molina et al., 2010 ; Eixea
35 et al., 2011, 2014 ; Roldán et al., 2015 ; Prudêncio et al., 2015). Pris dans leur
36 ensemble, ces allochtones ont une incidence plus élevée dans la partie inférieure de la
37 séquence, 8,6 % au niveau VII et 7 % au VIII, que dans la supérieure où à l'exception
38 du niveau II les quantifications sont moindres. Ce fait nous dit quelque chose des
39 différences d'habitudes de mobilité des groupes humains et du modèle des occupations
40 qui ont eu lieu à Quebrada (fig. 3).
41
42
43

44 Fig. 3.

45
46 Avec les datations obtenues pour le niveau VI de Quebrada, nous savons
47 seulement que les niveaux VII à IX sont antérieurs et plus anciens, bien que la
48 microfaune associée confirme son appartenance au Pléistocène supérieur. Cependant,
49 l'intervalle de temps pendant lequel le lieu fût habité demeure indéterminé. En ce sens,
50 il est clair que durant cette période, le modèle d'occupation du site est différent que dans
51 les phases postérieures. Alors qu'au niveau IV, les occupations se caractérisent par leur
52 brièveté et leur répétition élevée, consacrées principalement à la chasse et au traitement
53 des carcasses animales. Au niveau VIII, en revanche, les données suggèrent des
54 incursions plus sporadiques qui, même en ayant des buts similaires, semblent
55 correspondre à des groupes d'individus plus petits (Eixea et al., 2011-2012 ; Villaverde
56 et al., 2015). Ces mêmes modèles peuvent être extensibles au reste des niveaux, avec
57
58
59
60
61
62
63
64
65

1 des formations et des comportements similaires à ceux présents aux niveaux II à V et
2 VII à IX respectivement.

3 L'analyse des matières premières nous montre comment ces groupes
4 néandertaliens avaient une mobilité à grand rayon. Par exemple, le silex de type Serreta
5 ou Mariola, dont les affleurements sont situés près de la localité d'Alcoy, se trouvent
6 non seulement dans les sites des alentours comme El Salt ou Abric del Pastor, tous deux
7 situés à environ 5 km de distance, mais également dans d'autres ensembles plus éloignés
8 comme Cova Negra (35 km), Las Fuentes (50 km) ou Quebrada (130 km). Ainsi, ces
9 emplacements présentent un vaste intervalle de temps et il est possible que le modèle
10 comprenne une variation chronologique difficile à observer si l'on veut évaluer le
11 rythme de mobilité et les distances. En effet, à Quebrada, le silex de type Serreta (Type
12 1), Mariola (Type 2) et autres variétés exogènes, sont plus abondantes dans la séquence
13 inférieure, environ 8 %, que dans la supérieure, où ils tournent autour de 5 %.

14 Bien que l'information que nous possédons aujourd'hui est préliminaire et qu'une
15 analyse plus poussée (enquêtes, étude des collections provenant d'autres sites, etc.) soit
16 nécessaire, les résultats obtenus nous permettent d'évaluer les données relatives aux
17 matières premières à partir d'une perspective macro-spatiale, liée à la mobilité des
18 groupes qui les ont utilisées. Une analyse plus détaillée et l'expansion de ce type
19 d'études à d'autres sites permettraient de réfléchir sur l'utilisation de vastes territoires, en
20 intégrant à l'évaluation des zones de transit et des passages naturels du Pays Valencien.
21 Ce type d'analyse se révèle absolument nécessaire pour une meilleure caractérisation de
22 la saisonnalité dans l'occupation des sites. Pour l'instant, les données disponibles
23 semblent indiquer un modèle de mobilité reliant les régions intérieures avec la côte, à
24 travers les couloirs naturels qui se jettent dans la grande plaine de Valence, celle-ci
25 permettant une mobilité beaucoup plus importante vers le nord et, en particulier vers la
26 zone centrale, où ils entreraient en contact avec les sites de la Cova Negra, Foradada,
27 Cova del Gat Petxina et, plus au sud, Beneito, Abric del Pastor et El Salt.

28 En ce qui concerne les autres lithologies de l'ensemble, nous trouvons les
29 quartzites et les calcaires qui composent le reste des matériaux lithiques du site.
30 Ensemble, ils atteignent des valeurs d'environ 20-25 %, qui, combinés aux matières
31 premières indéterminées (5 %), complètent la roche la plus largement utilisée, à savoir
32 le silex. Quant aux quartzites, de manière générale, ils représentent la deuxième roche la
33 plus utilisée dans la séquence de l'Abrigo, avec des valeurs moyennes qui se situent à
34 environ 12 %. Leur utilisation est consignée, de préférence, dans la partie supérieure de
35 la séquence, avec des valeurs comprises entre 11,7 % au niveau II et 21,1 % au niveau
36 IV. Une utilisation qui augmente au fil des niveaux jusqu'au niveau V où elle diminue
37 considérablement pour atteindre une des valeurs les plus basses du site, conjointement
38 avec le II. À l'inverse, dans la partie basse, l'utilisation du quartzite a été plutôt
39 testimoniale puisque, comme nous le voyons au niveau VII elle n'est pas consignée, et
40 au VIII elle a des pourcentages peu significatifs qui font de ce niveau le plus bas en ce
41 qui concerne le nombre de restes auxquels il fait référence. En comparaison avec le
42 calcaire, cette lithologie représente des valeurs moyennes d'environ 11 % du registre, ce
43 qui la situe comme la troisième roche la plus utilisée dans le site. Tout comme le
44 quartzite, la partie supérieure de la séquence s'associe à une utilisation plus intensive de
45 cette matière première, constituant une roche d'utilisation testimoniale dans les niveaux
46 inférieurs. Les deux matériaux vont être systématiquement en alternance, comme nous
47 l'observons dans la dominance des calcaires aux niveaux II et V, tandis que les
48 quartzites seront prédominants dans les niveaux III et IV. Au niveau VII, les deux
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

1 réalisation des racloirs de type Quina et demi-Quina. À mesure que la production
2 avance et que le nodule est complètement décortiqué, les nucléus acquièrent une
3 morphologie quadrangulaire avec la présence de flancs latéraux plats sur tout le
4 périmètre. Dans ce cas, les supports que l'on va obtenir seront fréquemment débordants
5 et avec une dissymétrie patente de la pièce en raison d'une plus grande épaisseur au
6 niveau latéral qui coïncide avec le flanc du nucléus. Ces supports, comme nous l'avions
7 mentionné précédemment, étaient opposés à un dos naturel, ils le sont désormais à un
8 méplat. La confection de l'outillage sera similaire à la précédente, avec la présence de
9 racloirs, que l'on va retoucher sur le bord adjacent au méplat. Les racloirs de type Quina
10 et demi-Quina dans ces morphologies sont également consignés. En dernier lieu,
11 l'intense réduction qu'a subi le nucléus, a pour conséquence l'obtention de supports de
12 petites et moyennes tailles, autour de 2-4 cm de longueur et de largeur, caractérisés par
13 une morphologie quadrangulaire et une épaisseur marquée, en plus d'éléments
14 débordants par le biais de pointes pseudolevallois. Ces supports acquièrent une plus
15 grande variabilité dans la retouche car, bien que l'outil principal reste le racloir, nous
16 observons une plus grande diversité avec des variantes transversales, doubles, déjetés et
17 convergentes, ainsi que quelques denticulés. Lors de ces dernières phases, celles de type
18 Quina disparaissent et celles de type demi-Quina possèdent des valeurs beaucoup plus
19 faibles que dans les formats précédents.
20
21
22

23 Fig. 5.

24
25
26 L'utilisation de ce type de débitage se vérifie à tous les niveaux de la séquence,
27 se combinant à la gestion de type Levallois. Dans la partie supérieure de la séquence,
28 nous obtenons des valeurs de l'ordre de 35 %, atteignant les quantifications plus élevées
29 au niveau II avec 37,4 %, pour descendre aux niveaux III et IV respectivement à 31,7 %
30 et 35,5 %, et par la suite remonter de nouveau au niveau V, avec 36,7 %, c'est à dire
31 avec des valeurs semblables à celles du niveau II (Tab. 3).
32
33

34 Tab. 3.

35
36 En revanche, dans la partie inférieure du registre, son utilisation atteint les
37 niveaux les plus élevés, étant donné que, comme nous pouvons le constater au niveau
38 VII, cela représente plus de la moitié des matériaux (54,3 %) et dans le VIII, même s'il
39 tombe à 44,4 %, il s'agit également de la gestion majoritaire. Par rapport à la méthode
40 Levallois, dans la zone inférieure, les valeurs sont toujours similaires dans les deux
41 types, la différence oscillant de 8 à 10 points. Ainsi, alors qu'aux niveaux II et III la
42 gestion Levallois domine, aux niveaux inférieurs IV et V, le discoïde domine. Nous
43 voyons la zone inférieure de la séquence complètement différemment, étant donné
44 qu'aux niveaux VII et VIII, la dominance de la gestion discoïde face à Levallois est
45 énorme, avec une différence entre les deux qui se situe entre 30 et 40 points.
46
47
48

49 En ce qui concerne le système de débitage Levallois et ses différentes variantes,
50 que cela soit préférentiel et/ou récurrent (centripète, unipolaire et bipolaire), l'objectif
51 principal est la production de supports prédéterminés à partir de nucléus ayant une
52 conception volumétrique non aléatoire. Contrairement au débitage discoïde, ceux-ci
53 intègrent et hiérarchisent une série de propriétés techniques qui sont le résultat d'une
54 construction volumétrique définie (Boëda, 1993 et 1994). Ceux-ci sont fabriqués à partir
55 de galets roulés, en particulier de morphologies ovales et, dans une moindre mesure, sur
56 des éclats épais sur lesquels la face ventrale est utilisée comme surface d'exploitation
57 (Fig. 6)
58
59
60
61
62
63
64
65

Fig. 6.

1
2 L'analyse de ces nucléus nous montre un volume conçu en deux surfaces
3 convexes et asymétriques sécantes délimitées par un plan d'intersection. Cette
4 hiérarchisation des surfaces se traduit par une utilisation d'une première surface comme
5 plateforme de percussion qui, normalement, est corticale, tandis que l'autre agit en tant
6 que surface d'exploitation. Dans la configuration de ces nucléus, on observe une phase
7 de préparation des convexités latérales et distales qui guideront l'onde de choc de
8 chaque enlèvement prédéterminé. Les plans de fracture de ces enlèvements sont
9 parallèles à l'axe d'intersection des deux surfaces, la preuve en étant l'obtention de
10 supports de morphologie plane, symétrique et régularisée. Les nucléus analysés, en
11 particulier à partir de la lecture des négatifs reflétés sur la surface d'exploitation, nous
12 montrent qu'il existe une première phase d'exploitation dans laquelle un éclat
13 préférentiel est obtenu et qui couvre toute la surface du nucléus (Fig. 7). Ceux-ci
14 constituent les plus grands supports consignés dans ce système de débitage, avec des
15 dimensions comprises entre 3-4 cm de longueur et de largeur. Une fois cet éclat
16 préférentiel exploité, on observe un changement dans le débit s'orientant vers la
17 production de type Levallois récurrent centripète, et la superposition des négatifs vus
18 précédemment par ceux-ci de morphologie récurrente en est la preuve. Cette réduction
19 volumétrique du nucléus est divisée en une première aux caractéristiques récurrentes
20 typiques, avec des formats symétriques, des négatifs bien organisés sur la surface de la
21 pièce et des talons préparés, et une deuxième aux caractéristiques récurrentes atypiques,
22 similaires aux précédentes mais présentant fréquemment des éléments débordants
23 (éléments corticaux latéraux, méplat, etc.), des formats plus dissymétriques et des talons
24 moins préparés (lisses et dièdres). Ce sont des exploitations d'éclats à travers de longues
25 séries qui atteignent le maximum de ce que le support permet d'extraire. Cette gestion
26 intense des volumes du nucléus va générer l'obtention de produits petits, avec des
27 dimensions inférieures à 2 cm sur leurs deux axes, longueur et largeur, et qui souvent,
28 seront transformés par la retouche (Villaverde et al., 2012).

Fig. 7.

37
38 L'utilisation de cette méthode au fil de la séquence se situe autour des 30 %, bien
39 qu'avec des différences significatives lorsque l'on compare les niveaux supérieurs et
40 inférieurs. Dans la première, les valeurs oscillent aux environs des 33 %, atteignant des
41 quantifications plus élevées aux niveaux II et III, 45,2 % et 40,5 %, pour, à partir de là,
42 descendre brusquement à 27,8 % et 26,7 % aux niveaux IV et V. On observe ainsi une
43 forte baisse, entre 15 et 20 points, par rapport aux niveaux plus élevés. Ce facteur est
44 encore plus fortement accentué si nous nous concentrons sur la zone inférieure de la
45 séquence où, tant au niveau VII avec 17,1 %, qu'au niveau VIII avec 15,5 %, nous
46 observons la diminution dans l'utilisation de cette méthode. Ainsi, nous observons
47 comment, dans les derniers moments de l'occupation du site, le système Levallois est
48 bien représenté, avec des quantifications semblables au discoïde, mais avec une
49 diminution de leur emploi à mesure que nous prenons en considération les niveaux plus
50 anciens du site.

54
55 Une fois les schémas de débitage dominants analysés, nous devons nous
56 concentrer sur les autres supports qui ne s'insèreraient pas au sein de n'importe quel des
57 groupes cités précédemment. Ce sont ceux de type Kombewa, laminaire et les
58 indéterminés.

1 En ce qui concerne les Kombewa, la documentation de cette méthode de
2 débitage s'avère peu claire. Nous possédons seulement quelques éclats de ce type, sans
3 avoir pu constater la présence des éclats-nucléus dont ils sont extraits. De plus, il faut
4 rappeler que la taille de la matière première qui a été exploitée sur le site ne présente pas
5 un grand volume qui puisse faciliter des productions de ce type, s'agissant davantage de
6 formats petits, autant ceux consignés dans le silex et le quartzite que dans le calcaire. En
7 ce sens, il semble plus approprié de penser que cette typologie de supports aurait pu être
8 réalisée de façon sporadique dans certains cas où la face ventrale d'un éclat plus épais
9 pourrait être exploitée, au sein des chaînes opératoires de type discoïde, mais sans qu'il
10 existe une planification, ni une organisation de cette production. Quantitativement, ils
11 sont présents dans tout le registre, à l'exception du niveau VII, avec des valeurs qui
12 oscillent entre 2,6 % au niveau IV et 1 % dans le niveau III. Des quantifications qui
13 demeurent marginales et qui n'ont pas plus d'impact que cela sur l'ensemble de
14 l'industrie.
15

16
17 Nous nous trouvons face à des caractéristiques similaires avec les supports
18 classés comme laminaires. Il n'y a pas eu de nucléus consigné appartenant à cette
19 méthode de débitage, d'autant que l'analyse des supports ne montre pas une structure
20 laminaire typique (bords parallèles, profil rectiligne, direction des négatifs parallèles,
21 sections transversales régulières, axe de percussion et morphologique dans le même
22 sens ou utilisation d'une percussion douce, entre autres). Il s'agit plutôt de supports
23 allongés sur lesquels la longueur est, en effet, supérieure à deux fois la largeur, mais
24 présentent seulement une unique nervure centrale, ils sont légèrement décalés et ont des
25 morphologies de type dissymétrique. En ce sens, tous ces facteurs nous amènent à
26 penser que ces morphologies sont obtenues au hasard, sans qu'il existe un véritable
27 débitage laminaire. Quantitativement, nous avons à peine dix restes qui représentent des
28 pourcentages compris entre 0,6 % au niveau II et 0,1 % aux niveaux III, IV et V. Dans
29 la zone inférieure de la séquence, ils ne sont pas représentés. Des valeurs réellement
30 basses qui ne permettent pas de réaliser d'autres commentaires.
31

32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200

201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300

301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400

401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500

501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600

601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700

701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800

801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900

901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000

4.3. Dimension du matériel

Comme cela a été observé, les dimensions de l'industrie de Quebrada sont de petites et moyennes tailles (Villaverde et al., 2008, 2012 ; Rios et al., 2014 ; Eixea

1 2015, Eixea et al., 2016). Alors que dans la partie supérieure de la séquence, niveaux II
2 à V, nous observons une forte similitude dans l'ensemble des niveaux, sans
3 modifications importantes dans les niveaux inférieurs, niveaux VII et VIII, un contraste
4 marquant est observé quant à la partie supérieure.

5
6 Tout au long des niveaux II à V, 75 % des restes de chaque niveau sont
7 concentrés dans un intervalle compris entre 1,5 et 3 cm de longueur pour 1,6-2,6 cm de
8 largeur et 0,3-0,7 cm d'épaisseur, avec très peu de pièces atteignant les 5 cm de
9 longueur et de largeur, et il est exceptionnel d'en trouver qui soient au-dessus de 6-7 cm
10 de longueur, 5 cm de largeur et 2 cm d'épaisseur. Au sein du comptage global des
11 matériaux de ces niveaux, le matériel non retouché se situe dans des dimensions plus
12 petites par rapport à l'outillage transformé par la retouche. En ce sens, les supports bruts
13 se situent dans la majeure partie de l'ensemble autour de tailles allant de 1,6 cm jusqu'à
14 2,5 cm, tant en longueur qu'en largeur avec 0,3-0,6 cm d'épaisseur. Une question qui
15 confirme les objectifs de débitage visant à l'obtention de supports de petite
16 morphologie, de formats quadrangulaires et d'une épaisseur certaine. Si nous nous
17 centrons sur le matériel retouché, les valeurs augmentent d'un ou deux points, se
18 déplaçant vers des dimensions tournant autour de 2,6-4 cm de longueur, 2,1-3,3 cm de
19 largeur et 0,4-0,9 cm d'épaisseur. Cette même similitude se produit si nous observons
20 les dimensions des dernières extractions des nucléus. Dans tous ces niveaux, dans les
21 deux axes, les tailles se situent entre 2-3 cm de longueur et largeur, à l'exception du
22 niveau V où la majeure partie descend jusqu'à 1-2 cm pour 1,5-2,3 cm. Les dernières
23 exploitations des nucléus qui sont réellement petites, et qui, dans tous les cas, sont
24 légèrement plus élevées que les supports plus petits.

25
26 Si nous distinguons l'ensemble des matériaux par matières premières, nous
27 observons un *continuum* au fil des niveaux au sein d'une même lithologie, tant dans les
28 retouchés que dans les non retouchés, mais entre les différentes matières premières,
29 nous observons des variations. En effet, tandis que les valeurs moyennes du silex se
30 situent autour de 1,5-3 cm de longueur, 1,5-2,5 cm et 0,3-0,7 cm d'épaisseur, le quartzite
31 atteint des tailles légèrement plus grandes, 2-3,5 cm de longueur, 2-3 cm de largeur et
32 0,4-0,8 cm d'épaisseur. Quant au calcaire, il se situe à des rangs intermédiaires entre le
33 silex et le quartzite, oscillant autour des 2-3 cm de longueur, 1,9-2,8 cm de largeur et
34 0,5-0,9 cm d'épaisseur. Finalement, le quartzite est le matériel de plus grande taille,
35 mais les différences sont minces par rapport aux valeurs du silex et du calcaire (tout
36 juste une différence de 0,5 points).

37
38 En ce qui concerne la différenciation en fonction des systèmes de débitage, nous
39 pouvons réaliser une série d'observations. En premier lieu, la gestion de type discoïde
40 continue dans un *continuum* marqué le long de la partie supérieure de la séquence, avec
41 des valeurs qui oscilleront autour de 1,9 à 3,2 cm de longueur, 1,5-3 cm de largeur et
42 0,4-0,9 cm d'épaisseur. Des dimensions qui indiquent le caractère marqué des formats
43 larges, légèrement allongés et avec une certaine épaisseur. Et, en second lieu, la gestion
44 Levallois aura des dimensions plus petites autour de 1,5-2,3 cm de longueur, 1,4-2,1 cm
45 de largeur pour 0,3-0,5 cm d'épaisseur aux niveaux II et III, face à une légère
46 augmentation typométrique qui souffrira aux niveaux IV et V, 2-2,8 cm de longueur,
47 1,6-2,4 cm de largeur et 0,4-0,8 cm d'épaisseur.

48
49 Par conséquent, en termes typométriques, l'industrie des niveaux II à V est assez
50 homogène, tant en ce qui concerne le matériel retouché que le non retouché, ou en
51 relation avec les différentes matières premières, avec de petites différences associées à
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

1 la technique de débitage employée. Dans son ensemble, elle peut être définie comme de
2 petite et moyenne taille, avec une présence importante de produits très petits (<2 cm) et,
3 avec très peu de documentation de grands supports (> 5 cm). Cette situation, compte
4 tenu de la taille maximale des éclats documentés aux différents niveaux, doit être
5 analysée par rapport à la taille de la matière première disponible et suggère également
6 un processus d'utilisation intensive des nucléus, avec le processus conséquent de
7 production de supports chaque fois plus réduits comme résultat des tâches d'entretien
8 des surfaces d'exploitation (Fig. 8).
9

10 Fig. 8.

11
12 En évaluant la partie inférieure de la séquence du site, niveaux VII et VIII, nous
13 observons que les dimensions des produits sont un peu plus élevées. Il en est ainsi, si
14 nous nous concentrons sur les moyennes du total des matériaux, étant donné que leurs
15 valeurs aux deux niveaux vont de 1,5 cm à 3,8 cm de longueur, 1,2-3 cm de largeur et
16 0,3 à 0,9 cm d'épaisseur. On observe également une légère variation entre le VII et le
17 VIII, car dans le premier niveau la taille des pièces est plus grande que dans le second
18 niveau, surtout les retouchés allant de 2,2 à 5,2 cm de longueur pour 2 à 4,2 cm de
19 largeur face à 2,5-4 cm pour 2,2-3,2 cm. Aussi, la différenciation basée sur les matières
20 premières est non significative puisque, comme nous l'avons vu, la dominance du silex
21 et la faible diversité lithologique font que la majeure partie de l'information retombe sur
22 ce dernier. La même chose se produit dans les systèmes où la prédominance des
23 débitages discoïdes compose la grande partie du matériel.
24
25

26
27 Les différences signalées se rapportent non seulement à la propre confection de
28 l'outillage, mais aussi à une forme différente d'occupation du site, avec des occupations
29 plus sporadiques à des niveaux inférieurs. De plus, il semble que de combiner ces
30 données avec les distributions spatiales des matières premières utilisées, nous observons
31 un mouvement de groupes individuels à travers des territoires de subsistance de plus
32 grande taille à l'intérieur de réseaux de partage de plus longue distance.
33
34

35 4.4. *Matériel retouché et avec des macro-traces d'utilisation*

36
37 À tous les niveaux de la séquence, la majeure partie de l'outillage est liée à la
38 confection de racloirs, particulièrement simples et transversaux, face à ceux présentant
39 une retouche de plus d'un bord, comme sont les doubles, les déjetés et les convergents.
40 Cette impressionnante dominance sera étroitement liée à la faible diversité observée
41 dans les autres groupes, comme les encoches et les denticulés ou le Groupe du
42 Paléolithique supérieur qui seront toujours dans des proportions beaucoup plus faibles
43 (Eixea, 2015). Par contre, il est plutôt significatif de voir comment ce facteur n'affecte
44 pas de manière égale toutes les matières premières, alors que pour le silex, qui
45 représente la lithologie majoritaire, le groupe des racloirs atteint les pourcentages les
46 plus élevés, dans les quartzites et les calcaires ces valeurs seront plus proches de celles
47 des encoches et denticulés.
48
49
50
51

52
53 Comme nous venons de le voir, les racloirs constituent la plus grande partie de
54 l'outillage, allant de 51,7 % au niveau IV jusqu'à 68,7 % au niveau VIII. En comparant
55 les niveaux supérieurs aux niveaux inférieurs de la séquence, nous voyons comment il y
56 a une augmentation de plus d'une dizaine de points aux niveaux VII et VIII. En ce qui
57 concerne la division qui peut être établie en fonction de l'existence d'un bord retouché
58 (simples) ou de deux ou plus (composites), nous n'observons pas non plus de variations
59 significatives, étant donné qu'il existe une relation directe entre le nombre de racloirs et
60
61
62
63
64
65

1 la présence accrue de ceux retouchés d'un seul côté, ou, ce qui est la même chose, une
2 augmentation des composites lorsque le nombre absolu de racloirs diminue, bien que
3 toujours avec des taux beaucoup plus bas. Ainsi, les valeurs des composites oscillent
4 entre 8,7 % au niveau II jusqu'à 17,9 % au niveau VIII, alors que les simples varient de
5 42,9 % au niveau IV à 52,1 % au niveau V. Si nous nous centrons sur le groupe des
6 encoches et des denticulés, il s'agit du deuxième groupe le mieux représenté, bien que
7 toujours avec des pourcentages beaucoup plus faibles qui, à l'exception du niveau VIII
8 (13,4 %), oscillent entre 6,2% au niveau V et 8,7% au niveau III. Dans cette section, les
9 denticulés auront une meilleure représentation que les pièces avec encoches, que ce soit
10 sur un latéral ou sur l'extrémité. En ce qui concerne l'outillage du Groupe du
11 Paléolithique supérieur, les quantifications n'en restent pas moins marginales, entre 1 %
12 au niveau IV et 1,5 % au niveau VIII, elles ne sont pas consignés au niveau VII.
13 Comme pour les autres groupes, il n'y a pas non plus d'évolution diachroniquement
14 significative. En dehors des grands groupes typologiques, nous portons une attention
15 particulière aux matériaux Levallois et aux pointes. En ce qui concerne les premiers, il
16 semble intéressant de souligner le fait qu'ils présentent des valeurs non négligeables, en
17 particulier dans la partie supérieure de la séquence, puisqu'elles varient entre 15,9 % au
18 II et 26,1 % au III, et présentent une tendance similaire dans les autres niveaux. En
19 revanche, dans les niveaux VII et VIII, comme nous l'avons vu, la méthode Levallois
20 devient purement testimoniale, ce qui se reflète également dans l'outillage configuré, se
21 situant dans des pourcentages beaucoup plus bas que les précédents, 6,7 % pour le
22 niveau VII et 4,5 % pour le niveau VIII. Au sein de ce groupe, la prédominance
23 comprend les éclats, à la fois typiques et atypiques, face aux pointes Levallois, la
24 majeure partie sans retouches. D'autre part, les pointes moustériennes disposent d'une
25 bonne représentation dans le comptage global de l'outillage, en particulier au niveau II
26 et au niveau VIII, où ils représentent 8,6 % et 9 % respectivement. Dans les autres
27 niveaux, nous sommes entre 2,1 % au niveau V et 6,7 % au niveau VII.
28 Diachroniquement, nous voyons une certaine alternance dans les valeurs de ces outils,
29 avec une bonne représentation dans les niveaux II et IV et avec une légère diminution
30 pour les niveaux III et V (Tab. 4).

36
37 Tab. 4.

38
39 Si telles sont les caractéristiques des matériaux retouchés de l'ensemble total de
40 l'industrie, nous constatons maintenant les différences en fonction de chacune des
41 matières premières consignées sur le site. D'une façon générale, le silex ne présente pas
42 de variations, car, comme nous l'avons mentionné, c'est la matière première dominante
43 et elle masque donc une grande partie du matériel total et du reste des lithologies. Nous
44 voyons qu'en comparaison avec le comptage général, il augmente dans ses
45 pourcentages, en particulier dans l'ensemble des racloirs où il augmente entre cinq et
46 sept points, plus fortement s'agissant de ceux de morphologie simple car dans les
47 composites, bien qu'il monte aussi, c'est seulement d'un ou deux points en moyenne. Il
48 est intéressant de souligner que dans les niveaux VII et VIII on constate un processus
49 contraire, une baisse légère du nombre de racloirs composés en silex. À la différence
50 des racloirs, pour les encoches et les denticulés, le silex baisse de deux ou trois points,
51 mais surtout aux niveaux II à V, puisque dans les niveaux VII et VIII, il augmente.
52 Nous voyons donc comment dans la partie inférieure de la séquence, bien que les
53 racloirs restent majoritaires, environ 56-66 %, le groupe d'encoches et de denticulés
54 augmente jusqu'à 12-13 %. De son côté, l'outillage du Groupe Paléolithique supérieur
55 présente seulement de petites variations aux niveaux II et V où il descend autour d'un
56 point environ, mais toujours avec des valeurs réduites (entre 0,6 à 1,7 % de l'ensemble
57
58
59
60
61
62
63
64
65

1 du silex). Quant à l'ensemble des matériaux de gestion Levallois, face à la théorie selon
2 laquelle une meilleure matière première permet le développement de schémas de
3 débitage plus complexes et donc un nombre plus important d'effectifs dans cette
4 lithologie, nous n'observons pas de grandes différences à cet égard. Il est vrai que la
5 majeure partie des matériaux de débitage Levallois sont réalisés en silex, mais ce à quoi
6 nous faisons référence, c'est qu'en comparaison avec le comptage global, il n'y a qu'une
7 faible augmentation de quelques points. Ceci prouve également ce que nous avons
8 commenté auparavant en ce qui concerne le masquage des données de la matière
9 première prédominante. Une question différente survient lors de l'observation des
10 pointes moustériennes. A l'exception du niveau VII, dans tous les autres niveaux, les
11 valeurs augmentent, mettant ainsi en avant la nette dominance de la confection de ce
12 type d'outil en silex.
13
14

15 La matière première suivante est le quartzite qui, conjointement avec le calcaire,
16 sera la matière première présentant une variation plus importante par rapport au silex.
17 De manière générale, l'ensemble de l'outillage se compose de racloirs mais avec des
18 taux beaucoup plus bas que ceux observés pour le silex. Dans la partie supérieure de la
19 séquence, ils vont se situer entre 32,4 % au niveau III et 47,6 % au II, assumant des
20 quantifications qui ne vont jamais représenter plus de la moitié des matériaux, en raison
21 de la forte augmentation du groupe des encoches et des denticulés. Parmi les racloirs,
22 nous observons une légère diminution des composites (entre 4 et 9 %) face à une
23 composante plus grande des pièces simples (entre 25 et 38 %). Au niveau diachronique,
24 nous suivons le même schéma que celui observé à d'autres niveaux où de petites
25 variations s'inscrivent dans une tendance générale qui présente peu de changements
26 significatifs. Par exemple, la présence plus importante aux niveaux II et IV face à une
27 densité plus faible de restes au III et au V. Au niveau VIII, nous notons un contraste
28 marqué, au vu d'une augmentation importante vers des valeurs représentant 75 % des
29 outils. Bien que le nombre de matériaux soient beaucoup plus faible à ce niveau, c'est
30 un changement que nous devons prendre en compte. D'autre part, autant dans le groupe
31 des encoches et des denticulés que dans celui des pièces du Paléolithique supérieur,
32 nous observons des valeurs plus élevées que dans l'outillage en silex. Dans le premier
33 cas, à l'exception du niveau IV qui est le plus bas avec 8 %, pour le reste, y compris le
34 niveau VIII, nous notons une augmentation, avec des valeurs qui représentent 15 à 25 %
35 du matériel retouché. Des pourcentages qui arrivent à constituer jusqu'à dix ou quinze
36 points de plus que ceux observés pour le silex et là où les denticulés ont une place plus
37 importante que les encoches. Dans le second groupe, les quantifications, selon le
38 niveau, se situent autour de paramètres allant jusqu'à 11,1 % au niveau V ou 4,8 % au
39 niveau II ; cependant, dans les niveaux III et IV, ils sont plus faibles, et au niveau VIII,
40 ils n'y sont pas représentés. Dans l'outillage Levallois, à défaut de posséder moins de
41 restes que pour le silex, la dynamique sera la même. Des valeurs faibles au niveau II
42 (9,5 %), mais au cours des niveaux III et IV il connaîtra une forte augmentation,
43 respectivement 32,4 % et 25,3 %, tandis qu'au niveau V, on observe de nouveau une
44 baisse (11,1 %). Par contre, au niveau VIII, ce groupe n'est pas représenté, comme nous
45 l'avons mentionné. Finalement, il faut souligner dans cette lithologie la bonne
46 représentation des pointes moustériennes, surtout au niveau II qui arrivent à atteindre
47 4,8 % tandis qu'aux III et IV les pourcentages consignés sont plus faibles, 1,5 % et 2,7
48 %. Autant au niveau V qu'à la base du registre, ces morphotypes ne sont pas consignés.
49
50
51
52
53
54
55
56
57

58 Enfin, pour le calcaire, nous constatons encore un plus grand contraste avec le
59 silex. Le groupe dominant ne sera plus celui des racloirs, mais celui des encoches et des
60 denticulés. Ils atteignent les valeurs les plus élevées du registre, comme nous
61
62
63
64
65

1 l'observons dans les niveaux II à V, avec des taux variant entre 25 % et 41,7 %. Bien
2 que n'étant pas représentées au niveau VIII, les quantifications sont comprises entre 15-
3 20 points au-dessus du silex et environ 10-15 au-dessus du quartzite. Pour les racloirs,
4 nous voyons que les valeurs descendent à environ la moitié de ce qu'ils représentaient
5 dans les autres lithologies, avec des quantifications allant de 20-30 % aux niveaux II à
6 IV et qui sont beaucoup plus basses pour le niveau V (7,7 %). En ce qui concerne la
7 partie inférieure de la séquence, au niveau VIII, il faut prendre en compte le nombre
8 réduit de l'échantillon, mais il n'en demeure pas moins significatif qu'ils constituent la
9 totalité de l'outillage. Si nous nous centrons sur les matériaux du groupe Paléolithique
10 supérieur, ils ne sont représentés que dans les niveaux les plus supérieurs, avec des
11 pourcentages élevés en comparaison à ceux observés pour les autres matières premières,
12 8,3 % au II et 9,5 % au III, et qui représentent le double des autres lithologies.
13 Ultérieurement, ils ne seront pas consignés à nouveau dans le reste de la séquence.
14 Enfin, l'outillage Levallois, à l'exception des niveaux II et VIII où il n'est pas consigné,
15 atteint des dimensions semblables à celles du silex et du quartzite. Alors que le niveau
16 III est le mieux représenté avec 23,8 %, dans les niveaux suivants, il va descendre
17 progressivement jusqu'à 15,4 %, des valeurs qui même à cette échelle seraient encore
18 légèrement au-dessus du quartzite au même niveau.
19
20
21

22 Après avoir analysé les matériaux retouchés dans les différentes matières
23 premières et évalué leur progression dans la séquence, nous allons examiner ce que
24 signifie cet outillage par rapport à l'ensemble du matériel. L'analyse des taux de
25 transformation montrent comment l'usage de la retouche sur les différentes lithologies
26 n'a pas été appliqué de la même façon, comme ses valeurs n'atteignent pas non plus la
27 même entité dans la partie supérieure et inférieure de la séquence. En ce qui concerne le
28 silex, nous observons qu'il s'agit de la matière première qui présente un plus grand
29 nombre de pièces retouchées, bien qu'il ne faille pas oublier qu'il s'agit aussi de la
30 matière première dominante à tous les niveaux. Les taux des niveaux II à V varient
31 entre 29,42 % au niveau II, qui est le plus bas, jusqu'au taux le plus élevé de 31,18 % au
32 niveau IV. Des moyennes qui situent le matériel retouché aux alentours de 30 % et
33 indiquent qu'une partie substantielle des produits du débitage ont été transformés par la
34 retouche. En comparant ces données avec celles des niveaux inférieurs, un changement
35 important est noté car à la fois au niveau VII, avec 42,86 %, comme au niveau VIII,
36 avec 55,28 %, presque la moitié de l'outillage a été modifiée par la retouche. Ce
37 changement est lié à une utilisation différente du lieu, puisque les preuves
38 archéologiques indiquent des occupations sporadiques et marginales, et des processus
39 de débitage qui n'ont pas tous eu lieu au sein du site, puisque, comme nous l'avons vu
40 dans la caractérisation industrielle de l'ensemble, certains matériaux entrés avaient été
41 préalablement retouchés (Tab. 5).
42
43
44
45
46
47

48 Tab. 5.

49
50 Quant au quartzite, il s'agit de la deuxième lithologie la plus transformée du site.
51 Bien qu'il possède des valeurs inférieures au silex, il faut noter que la proportion du
52 matériel retouché est supérieure à ce dernier. Les taux montrent comment sur une partie
53 des niveaux supérieurs l'outillage retouché atteint les taux les plus élevés, 26,97 % au
54 niveau II et 24,61 % au niveau III, mais à partir de là cela commence à descendre
55 progressivement jusqu'à atteindre des pourcentages réellement bas qui ne dépassent pas
56 15 %, comme au niveau V. Cette situation change si nous nous penchons sur les paquets
57 sédimentaires inférieurs parce qu'à part le niveau VII, dans lequel la seule matière
58 première représentée est le silex, le niveau VIII présente des quantifications vraiment
59
60
61
62
63
64
65

1 élevées de transformation par retouche, avec des valeurs dépassant 70 % du comptage
2 total des matériaux. Tout comme le silex, l'explication se rapporte aux modèles
3 d'occupation intensifs et répétitifs du site, et évidemment liés entre eux, ce qui se traduit
4 par un accès facile à cette matière première, présente dans le lit du ravin où se situe
5 l'abrigo, et des économies très efficaces, en particulier pour ce qui se réfère à cette
6 lithologie.

7
8 Enfin, pour le calcaire, de manière générale, nous observons un taux de
9 transformation des supports inférieur à ce qui constitue la lithologie la moins retouchée.
10 Comme pour le quartzite, dans les dernières phases d'occupation du site, nous
11 observons les valeurs de transformation les plus élevées, comme c'est le cas pour les
12 niveaux II (15,05 %) et III (12,2 %). À partir du milieu de la séquence, nous observons
13 une baisse considérable sur plus de la moitié des supports, se situant à des pourcentages
14 de l'ordre de 8,63 % au niveau IV et un peu plus de 7% au V. À l'inverse, dans la zone
15 plus basse nous allons connaître une légère augmentation jusqu'à 16,67 %, comme nous
16 l'avions observé pour le quartzite et le silex. Sans aucun doute, les propriétés des
17 calcaires influent sur leur faible modification par retouche étant donné que les bords se
18 détériorent facilement, et il était sans doute plus approprié de faire une utilisation de
19 courte durée des bords tranchants ainsi que le renouvellement du matériel par la
20 production de nouveaux éclats.
21
22
23

24
25 En ce sens, nous observons comment durant les premières phases de l'occupation
26 du site, niveaux VII et VIII, pour toutes les matières premières, les taux de
27 transformation sont plus élevés et liés aux modèles d'occupation du site déjà mentionnés
28 ainsi qu'à une mobilité plus élevée des groupes. Ensuite, après le hiatus que constitue le
29 niveau VI, la transformation de l'outillage débutera par de faibles quantifications,
30 (niveau V) mais au fil du temps, elle va augmenter jusqu'à arriver aux valeurs les plus
31 élevées, en particulier aux niveaux IV et III. Finalement, durant les dernières périodes
32 d'occupation, niveau II, la configuration de l'outillage par retouche fut légèrement
33 inférieure.
34
35

36 **5. Discussion**

37
38 Les différents niveaux de l'Abrigo de la Quebrada fournissent un important
39 assemblage de matériaux lithiques permettant une analyse complète des stratégies
40 d'approvisionnement, des systèmes de production et des stratégies de confection de
41 l'outillage. Le nombre élevé de produits lithiques est particulièrement important dans les
42 niveaux supérieurs de la séquence, par exemple aux niveaux IV et V, où ils atteignent
43 les 15.000 restes, ou au niveau III où ils dépassent la barre des 8.000.
44
45
46

47 La matière première utilisée est principalement le silex, suivi en moindre mesure
48 par le quartzite et le calcaire. La diversité dans l'utilisation de ces derniers caractérise
49 les niveaux supérieurs, tandis que les niveaux plus anciens (MIS 5) se caractérisent par
50 l'usage quasi exclusif du silex. L'approvisionnement de ce dernier procède de distances
51 courtes (5-10 km), comme pour le quartzite et le calcaire, dont les principales sources
52 correspondent aux dépôts fluviaux de la rivière Tuéjar et aux ravins attenants. Tous
53 sont liés à des approvisionnements à courte distance et à une acquisition immédiate
54 principalement de galets qui sont introduits dans le site sans pré-positionnement
55 préalable. De même, il n'existe pas une différenciation technico-fonctionnelle, ni
56 morphologique en rapport avec chacune des lithologies, étant donné qu'il existe des
57 systèmes de débitage plus élaborés comme le Levallois indifféremment en silex, en
58 quartzite et en calcaire. Si l'on compare cette gestion avec d'autres ensembles de la zone,
59
60
61
62
63
64
65

1 nous observons qu'il existe un modèle semblable, car l'approvisionnement est
2 principalement local sous forme de nodules peu ou pas exploités, bien qu'il existe aussi
3 certains cas où certains artefacts déjà développés sont introduits. Dans les cas de l'Abric
4 del Pastor, El Salt ou Beneito, il s'agit de stratégies qui combinent l'importation d'outils
5 de silex et une production de type ramifié qui a lieu sur le site même. Ces stratégies sont
6 conçues pour répondre aux besoins spécifiques de l'outillage en silex dans chacun des
7 cas susmentionnés, ce qui devrait être mis en relation avec les qualités des bords du
8 silex pour exécuter certaines tâches de précision, surtout en comparaison avec les
9 qualités des bords des matières premières locales (Iturbe et al., 1993 ; Galván et al.,
10 2006 et 2009 ; Rios, 2008 ; Villaverde et al., 2012 ; Rios et al., 2014). Une différence
11 fondamentale entre ces ensembles et Quebrada réside dans les silex allochtones puisque
12 la haute densité de zones à silex dans la zone sud de Valence, proche de ces sites, y
13 implique l'absence de matériaux exogènes. Par contre à Quebrada l'existence de
14 certaines variantes avec la même origine qu'El Salt ou Pastor, situées à des distances de
15 plus de 100 km du point d'approvisionnement d'origine, indique l'existence d'outils en
16 silex qui sont transportés par une partie du groupe, sur d'amples itinéraires de
17 déplacement sur tout le long du territoire. De plus, ils font l'objet d'un soin minutieux et
18 d'une ré-exploitation à partir des nodules préconfigurés sur lesquels de nouveaux outils
19 importés sont générés et s'intègrent à ceux fabriqués avec des matières premières
20 locales, que ce soit en silex, quartzite ou calcaire. Une intégration qui implique
21 l'existence de processus de production plus complexes, y compris des phases de travail
22 qui nécessitent un outillage de petite taille, tel qui s'en déduit des systèmes de débitage
23 microdiscoïdes et microlevallois au fil de la séquence de Quebrada (Villaverde et al.,
24 2012 ; Rios et al., 2014 ; Eixea et al., 2016). Toutes ces caractéristiques nous parlent en
25 termes économiques d'une exploitation intensive de la matière première qui génère une
26 grande variété d'exploitation et de gestion des matrices, qui se traduit par une
27 multiplicité de formes et de produits que nous appelons variabilité technologique et dont
28 les causes sont en débat permanent.
29
30
31
32
33

34
35 Les nucleus ont des taux relativement faibles dans le registre, en particulier dans
36 la partie supérieure, où 0,59 % est la valeur maximale fournie par les nucléus du niveau
37 II alors que le minimum est de 0,22 % au niveau V. Au lieu de cela, dans la partie
38 inférieure, au niveau VIII, les nucléus atteignent 0,4 % et au niveau VII jusqu'à 1,1 %,
39 malgré le faible nombre d'effectifs qui oblige à relativiser la valeur de ces
40 quantifications : 2 nucléus au niveau VIII et 1 au niveau VII. La gestion des nucléus est
41 variée, avec la présence, entre autres, des techniques Levallois, discoïdes et, dans une
42 moindre mesure, Quina. Ces méthodes s'avèrent très productives, avec des séquences
43 longues et récurrentes qui arrivent à exploiter le support à son plein potentiel. Il n'y a
44 pas de méthode préférée de mesure des nucléus, ni d'association à un type spécifique de
45 matière première. Les supports obtenus sont principalement constitués d'éclats dont la
46 morphologie est quadrangulaire, généralement plus larges que longues, dans certains
47 cas asymétriques et d'une certaine épaisseur. Ils offrent un degré élevé de
48 standardisation et peu de variabilité, en particulier lorsque l'on observe les plus grands
49 formats (> 5 cm de longueur et de largeur) et les plus petits (<2 cm) qui présentent la
50 même morphologie large et courte que le reste de la production. Si l'on compare les
51 schémas de débitage, l'existence de différents systèmes pour exploiter principalement le
52 silex constitue la caractéristique la plus importante du niveau régional, l'exception est à
53 Quebrada, où viennent en plus s'ajouter les quartzites et les calcaires, ce qui constitue
54 une caractéristique particulière du site. Depuis le MIS 5, les ensembles présentent des
55 industries de petite taille et une importante réutilisation du silex. L'industrie s'établit sur
56 différents nucléus discoïdes, Levallois et irréguliers, comme on l'observe à Bolomor,
57
58
59
60
61
62
63
64
65

1 Pastor ou Quebrada VII et VIII (Fernández Peris et al., 2008 ; Villaverde et al., 2008 ;
2 Galván et al., 2009 ; Eixea, 2015). À Bolomor IV, une conception de débitage Levallois
3 est également déterminée, bien qu'avec certaines particularités. Les nucléus sont
4 généralement allongés et exploités transversalement tandis que les éclats générés par ce
5 type d'exploitation sont habituellement déjetés. Ainsi, les débordants sont de forme
6 spéciale, pouvant être considérés comme des produits caractéristiques, qui capturent une
7 troisième surface opposée au plan de percussion et convergente par rapport à ce dernier.
8 Ce type de production, très lié aux schémas sur éclats et aux recyclages d'outil sur
9 nucléus, ressemble beaucoup à une conception trifaciale, bien qu'avec certaines nuances
10 (Cuartero, 2007). À partir du MIS 4 et MIS 3, nous assistons à l'explosion des systèmes
11 discoïdes et Levallois qui vont constituer une dualité marquée et qui sera la tendance de
12 la plupart des registres dans la région. Nous trouverons indifféremment des niveaux où
13 prédominera l'utilisation de l'un ou de l'autre, sans détecter à peine des différences, ni
14 d'un point de vue économique, ni d'un point de vue fonctionnel. Dans le premier cas,
15 comme nous le voyons dans les niveaux IV et V de Quebrada ou Beneito X à XII, la
16 gestion discoïde montre une diversité des supports beaucoup plus vaste : des éclats
17 opposés à dos naturels et/ou à flancs de nucléus, des morphologies triangulaires ou
18 quadrangulaires, allongées, courtes, etc. Les nucléus sont gérés pour autant de forme
19 unifaciale que bifaciale, avec des exploitations parallèles ou sécantes, en directions
20 centripètes, uni- et bipolaires ou orthogonales. On note également la grande polyvalence
21 consignée dans la productivité de ces nucléus qui commencent par un certain type de
22 gestion technique et se terminent par une autre. Notons aussi, dans le deuxième cas,
23 l'importance de la production Levallois, en particulier à El Salt, niveaux II et III de la
24 Quebrada, Petxina, Cochino ou le site en surface de la Coca, comme l'un des principaux
25 systèmes d'exploitation, avec une prédominance absolue du mode récurrent centripète,
26 bien que les autres méthodes récurrentes uni- et bipolaires soient également présentes.
27 Dans certains cas, si des nucléus épuisés et des petits éclats appartenant aux gestions
28 unipolaires et bipolaires sont en effet conservés, tout indique qu'il s'agirait d'exemples
29 exceptionnels, car il semblerait que de telles méthodes devaient être utilisées dans les
30 premières phases de réduction, dérivant à des moments plus avancés vers une
31 exploitation de type centripète ou orthogonal, catégories auxquelles appartiennent la
32 plupart des nucléus Levallois et des produits de débitage.

33
34
35
36
37
38
39
40 Les produits retouchés analysés à partir des caractéristiques de la retouche
41 montrent une grande homogénéité dans toute la séquence, avec une dominance des
42 retouches simples. Cependant, il existe une tendance à la baisse des retouches
43 complexes (inverses, bifaciales, alternes ou alternantes), qui sont importantes aux
44 niveaux inférieurs et qui sont liées, en partie, aux morphologies des outils composites
45 (racloir-denticulé ou racloir-grattoir). La relation entre la retouche et le type démontre
46 l'existence d'une dominance écrasante dans toute la séquence des raclairs, surtout ceux
47 dans lesquels un seul bord est observé, le plus souvent le latéral. Ceci a pour
48 conséquence la faible présence d'encoches et de denticulés, ne dépassant pas les 10 %, et la
49 minuscule représentation du groupe du Paléolithique supérieur. Les éclats
50 Levallois et les pointes moustériennes ont une tendance à une meilleure représentativité
51 aux niveaux supérieurs, ce que l'on associe parallèlement à une légère augmentation de
52 l'indice Levallois et du facettage aux niveaux II à V. En comparant les données fournies
53 par Quebrada avec le reste des sites de la région, nous observons par exemple à El Salt
54 qu'il se produit une situation similaire où dominent les raclairs simples, avec une
55 prédominance des opposés à dos naturel, et de manière bien plus minoritaire, des outils
56 tels que des pointes, des perçoirs, des grattoirs ou des burins (Galván et al., 2006). Dans
57 le cas de Beneito, nous sommes également face à une confection de l'outillage
58
59
60
61
62
63
64
65

1 principalement par rapport au groupe des racloirs, mais avec une évolution différente où
2 la stabilité typologique se rompt en raison d'un dynamisme évolutif que l'on constate
3 par une forte baisse des racloirs et une augmentation des denticulés, des pointes
4 pseudolevallois et des couteaux à dos. De plus, dans le second cas, nous assistons au
5 cours de la phase finale à l'augmentation plus intense des pièces du groupe Paléolithique
6 supérieur et des denticulés, ainsi qu'à une diminution des encoches et des grattoirs
7 (Iturbe et al., 1993). L'application du test d'homogénéité pour les groupes II, III et IV ne
8 détermine pas de variations significatives entre Beneito, Quebrada ou El Salt. Une
9 caractéristique qui nous permet de confirmer un type d'industrie inclus dans le faciès
10 charentais pour ces ensembles (Villaverde, 1992 ; Iturbe et al., 1993 ; Fernández Peris
11 et al., 2008).

14 6. Conclusion

16 L'étude et la comparaison de l'industrie lithique des différents niveaux de
17 Quebrada permet d'établir une division claire entre les niveaux supérieurs appartenant
18 au MIS 4-3 (niveau II à V) et inférieurs affectés au MIS 5 (VII à IX). Les différences
19 semblent trouver leur raison d'être davantage dans les changements possibles du
20 système de subsistance et des modèles de mobilité que dans l'existence de traditions
21 industrielles avec des caractéristiques techno-typologiques différentes. La variabilité
22 industrielle observée présente plus de coïncidences que de différences, sans
23 changements majeurs ni ruptures dans les processus liés à l'approvisionnement des
24 matières premières, les méthodes de fabrication et les stratégies de confection de
25 l'outillage. Sans être en mesure d'en déterminer les raisons, ce qui ressort de l'analyse et
26 de l'intégration de ces données avec les modèles d'occupation et de densité des
27 recherches, est un changement dans l'utilisation et le rythme d'occupation du site qui
28 affecte même l'importance relative des matières premières allochtones et le rôle joué par
29 les différentes matières premières locales. La relation entre l'utilisation des ressources
30 lithiques et les caractéristiques ou fonctions des colonies constitue une ligne de
31 recherche qui peut s'avérer être importante au moment d'établir des modèles régionaux
32 ou diachroniques au Paléolithique moyen de la région centrale méditerranéenne
33 ibérique.

39 Remerciements

41 Ce travail a bénéficié des aides suivantes : "Paleolítico medio final y Paleolítico
42 superior inicial en la región central mediterránea (Valencia y Murcia)" (HAR2011-
43 24878), "Más allá de la Historia: los inicios del poblamiento paleolítico valenciano"
44 (PROMETEOII/2013/016) et "Paleolítico medio y superior en la vertiente mediterránea
45 ibérica (Valencia y Murcia)" (HAR2014-52761).

48 Références

- 50 Boëda, E., 1993. Le débitage discoïde et le débitage Levallois récurrent centripète.
51 Bulletin de la Société Préhistorique Française 90, 392-404.
- 52 Boëda, E., 1994. Le concept Levallois: variabilité des méthodes. Monographies du
53 CRA, 9. CNRS, Paris.
- 54 Boëda, É., Geneste, J.-M., Meignen, L., 1990. Identification de chaînes opératoires
55 lithiques du Paléolithique ancien et moyen. Paléo 2, 43-80.
- 56 Bordes, F., 1988. Typologie du Paléolithique Ancien et Moyen. CNRS, Paris.

1 Bourguignon, L., Faivre, J.-P., Turq, A., 2004. Ramification des chaînes opératoires:
2 une spécificité du Moustérien. *Paléo* 16, 37-48.

3 Conard, N.J., Adler, D.S., 1997. Lithic reduction and hominid behaviour in the Middle
4 Palaeolithic of the Rhineland. *Journal of Anthropological Research* 53, 147-175.

5 Cuartero, F., 2007. Tecnología lítica en Cova Bolomor IV: ¿una economía de
6 reciclado?. *Saguntum* 39, 27-44.

7 Eixea, A., 2015. Caracterización tecnológica y uso del espacio en los yacimientos del
8 Paleolítico medio de la región central del Mediterráneo Ibérico. Thèse de Doctorat,
9 Universitat de València.

10 Eixea, A., Villaverde, V., Zilhão, J., 2011. Aproximación al aprovisionamiento de
11 materias primas líticas en el yacimiento del Paleolítico medio del Abrigo de la
12 Quebrada (Chelva, Valencia). *Trabajos de Prehistoria* 68, 65-78.

13 Eixea, A., Villaverde, V., Zilhão, J., Sanchis, A., Morales, J., Real, C., Bergadà, M.,
14 2011-2012. El nivel IV del Abrigo de la Quebrada (Chelva, Valencia). Análisis
15 microespacial y valoración del uso del espacio en los yacimientos del Paleolítico medio
16 valenciano. *Mainake* XXXIII, 127-158.

17 Eixea, A., Villaverde, V., Roldán, C., Zilhão, J., 2014. Middle Paleolithic flint
18 procurement in Central Mediterranean Iberia: implications for human mobility. *Journal*
19 *of Lithic Studies* 1, 103-115.

20 Eixea, A., Villaverde, V., Zilhão, J., 2016. Not only Flint: Levallois on quartzite and
21 limestone in Abrigo de la Quebrada. Implications for Neanderthal behavior. *Journal of*
22 *Anthropological Research* 72, 24-57.

23 Fernández Peris, J., Barciela, V., Blasco, R., Cuartero, F., Sañudo, P., 2008. El
24 Paleolítico Medio en el territorio valenciano y la variabilidad tecno-económica de la
25 Cova del Bolomor. *Treballs d'Arqueologia* 14, 141-169.

26 Galván, B., Hernández, C., Francisco, M.I., Rodríguez, A., 2006. Datos para la
27 caracterización del Final del Musteriense en los valles de Alcoy. In: Cabrera, V.,
28 Bernaldo de Quirós, F., Maíllo, J.M. (Eds.), *El Centenario de la Cueva del Castillo: el*
29 *ocaso de los Neandertales*. UNED, Cantabria, pp. 129-141.

30 Galván, B., Hernández, C., Francisco, M.I., Molina, F.J., Tarrío, A., 2009. La
31 producción lítica del Abric del Pastor (Alcoy, Alicante). Un ejemplo de variabilidad
32 musterense. *Tabona* 17, 11-62.

33 Iturbe, G., Fumanal, M.P., Carrión, J., Cortell, E., Martínez, R., Guillem, P., Garralda,
34 M.D., Vandermeersch, B., 1993. Cova Beneito (Muro, Alicante): Una perspectiva
35 interdisciplinaria. *Recerques del Museu d'Alcoi* 2: 23-88.

36 Klasen, N., 2015. OSL dating of sediment samples from Spain by order of SFB 806,
37 subproject C1 (series Quebrada). Rapport non publié.

38 Molina, F.J., Tarrío, A., Galván, B., Hernández, C., 2010. Áreas de aprovisionamiento
39 de sílex en el Paleolítico medio en torno al Abric del Pastor (Alcoi, Alicante).
40 *Recerques del Museu d'Alcoi* 19, 65-80.

1 Prudêncio, M. I., Roldán, C., Dias, M. I., Marques, R., Eixea, A., Villaverde, V., 2015.
2 A micro-invasive approach using INAA for new insights into Palaeolithic flint
3 archaeological artefacts. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry* 308, 195-
4 203.

5 Rios, J., 2008. Variabilidad tecnológica en el Paleolítico Medio de los Pirineos
6 Occidentales: una expresión de las dinámicas históricas de las sociedades neandertales.
7 *Treballs d'Arqueologia* 14, 172-195.
8

9 Rios, J., Eixea, A., Villaverde, V., 2014. Ramification of lithic production and the
10 search of small tools in Iberian Peninsula Middle Paleolithic. *Quaternary International*
11 361: 188-199.
12

13 Roebroeks, W., 1988. From find scatters to Early hominid behaviour. A study of Middle
14 Palaeolithic riverside settlements at Maastricht-Belvédère (The Netherlands). *Analecta*
15 *Præhistorica Leidensia* 21. Leiden.
16

17 Roldán, C., Carballo, J., Murcia, S., Eixea, A., Villaverde, V., Zilhão, J., 2015.
18 Identification of local and allochthonous flint artefacts from the Middle Palaeolithic
19 site “Abrigo de la Quebrada” (Chelva, Valencia, Spain) by macroscopic and
20 physicochemical methods. *X-Ray Spectrometry* 44, 209-216.
21

22 Tixier, J., Inizan, M-L., Roche, H., 1980. *Préhistoire de la pierre taillée: terminologie et*
23 *technologie. Cercle de Recherches et d'Études Préhistoriques. Paris.*
24

25 **Turq, 2000**
26

27 Vaquero, M., 2008. The history of stones: behavioural inferences and temporal
28 resolution of an archaeological assemblage from the Middle Palaeolithic. *Journal of*
29 *Archaeological Science* 35, 3178-3185.
30

31 Villaverde, V., 1992. El Paleolítico en el País Valenciano. In: Utrilla, P. (Ed.),
32 *Aragón/Litoral mediterráneo. Intercambios culturales durante la Prehistoria. Institución*
33 *Fernando el Católico, Zaragoza, pp, 55-87.*
34

35 Villaverde, V., Eixea, A., Zilhão, J., 2008. Aproximación a la industria lítica del Abrigo
36 de la Quebrada (Chelva, Valencia). *Treballs d'Arqueologia* 14, 214-229.
37

38 Villaverde, V., Eixea, A., Rios, J., Zilhão, J., 2012. Importancia y valoración de la
39 producción microlevallous en los niveles II y III del Abrigo de la Quebrada (Chelva,
40 Valencia). *Zephyrus LXX*, 13-32.
41

42 Villaverde, V., Eixea, A., Zilhão, J., Sanchis, A., Real, C., Bergadà, M., 2015.
43 Diachronic variation in the Middle Palaeolithic settlement of Abrigo de la Quebrada
44 (Chelva, Spain). *Quaternary International* 435, 164-179.
45

46 **Légendes des figures**

47 Fig. 1. A : Situation géographique du site de l'Abrigo de la Quebrada. B : Vue
48 d'ensemble du ravin d'Ahillas. C : Surface actuelle du site. D : Surface de la fouille
49 indiquant la base des niveaux creusés.
50
51
52
53
54
55

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

Fig. 1. *Abrigo de la Quebrada: location (a, b); site overview (c); excavation trench (the Roman numerals indicate the level reached in each square) (d).*

Fig. 2. *Profil stratigraphique du site de l'Abrigo de la Quebrada.*
Fig. 2. Abrigo de la Quebrada: stratigraphic profile.

Fig. 3. *Carte des sites du Paléolithique moyen valencien et les zones d'influence des différentes matières premières.*

Fig. 3. Middle Palaeolithic sites in Valencian country and their raw materials influence areas.

Fig. 4. *Matériel de débitage discoïde dans la séquence de l'Abrigo de la Quebrada: 1, 3- Nucléus discoïde unifacial en calcaire (niveau V et IV). 2, 4- Nucléus discoïde unifacial en silex (niveau V). 5- Racloir simple convexe opposé à méplat en silex (niveau III). 6- Racloir simple convexe opposé en quartzite à dos naturel (Quina) (niveau IV). 7- Racloir simple convexe opposé en quartzite à dos naturel (niveau IV). 8- Éclat et fragment d'éclat discoïde en calcaire (niveau IV). 9- Couteau à dos naturel en silex (niveau IV). 10- Pointe pseudolevallois retouchée en silex (niveau II). 11- Racloir déjeté en quartzite (niveau IV). 12- Racloir simple concave en quartzite (niveau II).*

Fig. 4. Discoid materials from Abrigo de la Quebrada sequence: 1, 3- Unifacial discoid core on limestone (level V and IV); 2, 4- Unifacial discoid core on flint (level III); 5- Convex simple sidescraper on flint opposite to méplat (level III); 6- Convex simple sidescraper on quartzite opposite to natural back (Quina) (level IV); 7- Convex simple sidescraper on quartzite opposite to natural backed (level IV); 8- Discoid flake on limestone (level IV); 9- Natural backed knife on flint (level IV); 10- Pseudolevallois retouched point on flint (level II); 11- Déjeté sidescraper on quartzite (level IV); 12- Concave simple sidescraper on quartzite (level II).

Fig. 5. *Modèle de réduction théorique à partir des nucléus et des supports obtenus par la gestion discoïde dans la séquence de l'Abrigo de la Quebrada.*

Fig. 5. Theoretical reduction model from cores and blanks obtained by discoid method in the sequence of the Abrigo de la Quebrada.

Fig. 6. *Matériel de débitage Levallois dans la séquence de l'Abrigo de la Quebrada: 1, 3- Nucléus Levallois préférentiel en silex (niveau III). 2- Nucléus Levallois récurrent centripète en quartzite (niveau II). 4- Nucléus Levallois récurrent centripète en silex (niveau IV). 5- Nucléus Levallois récurrent centripète en silex réutilisé comme racloir sur face plane (niveau II). 6- Denticulé en silex (niveau IV). 7- Racloir transversal convexe en quartzite (niveau III). 8- Éclat Levallois en quartzite (niveau III). 9- Couteau à dos atypique en calcaire (niveau III). 10- Éclat Levallois en calcaire (niveau IV). 11- Pointe moustérienne en silex (niveau II). 12- Éclat Levallois en silex (niveau IV). 13- Éclat et fragment d'éclat Levallois débordant en silex (niveau IV). 14, 15- Éclats microlevallois récurrents centripètes avec des traces d'utilisation en silex (niveau II).*

Fig. 6. Levallois materials from Abrigo de la Quebrada sequence: 1, 3- Preferential Levallois core on flint (level III); 2- Centripetal recurrent Levallois core on quartzite (level II); 4- Centripetal recurrent Levallois core on flint (level IV); 5- Centripetal recurrent Levallois core on flint recycled as a sidescraper (level II); 6- Denticulate on flint (level IV); 7- Convex transversal sidescraper on quartzite (level III); 8- Levallois flake on quartzite (level III); 9- Natural backed knife on limestone (level III); 10- Levallois flake on limestone (level IV); 11- Mousterian point on flint (level II); 12- Levallois flake on flint (level IV); 13- Levallois débordant flake on flint (level IV); 14, 15- Centripetal recurrent microlevallois flake with macro-use-wear (level II).

1 Fig. 7. Modèle de réduction théorique à partir des nucléus et des supports obtenus par la
2 gestion Levallois dans ses différentes variantes dans la séquence de l'Abrigo de la
3 Quebrada.

4 *Fig. 7. Theoretical reduction model from cores and blanks obtained by Levallois*
5 *method in the sequence of the Abrigo de la Quebrada.*

6
7 Fig. 8. Longueur et largeur du total du matériel retouché, non retouché et les dernières
8 extractions des nucléus dans la séquence de l'Abrigo de la Quebrada (en cm). Les barres
9 montrent les lignes de tendance de la dimension des matériaux.

10 *Fig. 8. Size ranges for the lithics (retouched, non-retouched and the core last*
11 *extractions) in the sequence of the Abrigo de la Quebrada (in cm) with trend lines of the*
12 *dimension of materials.*

13
14
15 Tab. 1. Supports identifiés dans la séquence de l'Abrigo de la Quebrada (L+FL : éclat et
16 fragment d'éclat ; LL+FLL : éclat laminaire et fragment d'éclat laminaire ; H+h : lame
17 et lamelle ; N+FN : nucléus et fragment de nucléus ; FLT : fragment d'éclat thermique ;
18 IF : informe ; C : galet ; GB : coup de burin ; E : esquille).

19 *Tab. 1. Blanks identified in the sequence of the Abrigo de la Quebrada: L+FL: flake*
20 *and flake fragment; LL+FLL: Laminar flake and laminar flake fragment; H+h: blade*
21 *and small blade; N+FN: core and core fragment; FLT: thermal flake fragment; IF:*
22 *Shapeless; C: cobble; GB: burin stroke; E: chip.*

23
24
25 Tab. 2. Évolution diachronique des matières premières utilisées dans la séquence de
26 l'Abrigo de la Quebrada.

27 *Tab. 2. Diachronic evolution of the raw materials used in the Abrigo de la Quebrada*
28 *sequence.*

29
30
31 Tab. 3. Évolution diachronique des différents systèmes de production dans la séquence
32 de l'Abrigo de la Quebrada.

33 *Tab. 3. Diachronic evolution of the knapping methods used in the Abrigo de la*
34 *Quebrada sequence.*

35
36
37 Tab. 4. Évolution diachronique des pièces retouchées et des pièces avec des traces
38 d'utilisation dans la séquence de l'Abrigo de la Quebrada.

39 *Tab. 4. Diachronic evolution of tooling and macro-use-wear pieces in the Abrigo de la*
40 *Quebrada sequence.*

41
42
43 Tab. 5. Évolution diachronique des indices de transformation dans la séquence de
44 l'Abrigo de la Quebrada.

45 *Tab. 5. Diachronic evolution of the transformation rates in the Abrigo de la Quebrada*
46 *sequence.*

47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

Tableau 1

	II	%	III	%	IV	%	V	%	VII	%	VIII	%
L+LF	727	23,87%	1311	15,43%	1812	9,57%	1391	8,93%	35	38,04%	140	26,8%
LL+FLL	34	1,12%	36	0,42%	48	0,25%	15	0,10%	0	0,00%	0	0,0%
H+h	5	0,16%	8	0,09%	15	0,08%	16	0,10%	0	0,00%	2	0,4%
N+FN	18	0,59%	28	0,33%	54	0,29%	34	0,22%	1	1,09%	2	0,4%
FLT	73	2,40%	169	1,99%	391	2,06%	271	1,74%	0	0,00%	8	1,5%
IF	4	0,13%	2	0,02%	11	0,06%	11	0,07%	2	2,17%	0	0,0%
C	0	0,00%	1	0,01%	9	0,05%	6	0,04%	1	1,09%	3	0,6%
GB	1	0,03%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,0%
E	2184	71,70%	6943	81,70%	16596	87,64%	13836	88,81%	53	57,61%	367	70,3%
TOTAL	3046	100,00%	8498	100,00%	18936	100,00%	15580	100,00%	92	100,00%	522	100,0%

Tableau 2

	II	%	III	%	IV	%	V	%	VII	%	VIII	%
SILEX	600	76,3%	950	68,7%	1218	61,4%	1088	74,5%	35	100,0%	133	93,7%
Domeño	496	63,1%	807	58,4%	1020	51,4%	913	62,5%	32	91,4%	113	79,6%
Type 1	11	1,4%	7	0,5%	8	0,4%	10	0,7%	1	2,9%	1	0,7%
Type 2	29	3,7%	33	2,4%	37	1,9%	32	2,2%	2	5,7%	6	4,2%
Type 3	18	2,3%	17	1,2%	16	0,8%	34	2,3%	0	0,0%	3	2,1%
Allochtone total	58	7,4%	57	4,1%	61	3,1%	76	5,2%	3	8,6%	10	7,0%
Indéterminé	46	5,9%	86	6,2%	76	3,8%	23	1,6%	0	0,0%	0	0,0%
QUARTZITE	92	11,7%	259	18,7%	419	21,1%	208	14,2%	0	0,0%	7	4,9%
CALCAIRE	94	12,0%	168	12,1%	345	17,4%	236	16,2%	0	0,0%	12	8,5%
QUARTZ	0	0,0%	6	0,4%	2	0,1%	4	0,3%	0	0,0%	0	0,0%
TOTAL	786	100,0%	1383	100,0%	1984	100,0%	1460	100,0%	35	100,0%	142	100,0%

Tableau 3

	II	%	III	%	IV	%	V	%	VII	%	VIII	%
DISCOÏDE	288	37,4%	430	31,7%	663	35,5%	524	36,7%	19	54,3%	63	44,4%
LEVALLOIS	348	45,2%	549	40,5%	519	27,8%	381	26,7%	6	17,1%	22	15,5%
Préférentiel	47	6,1%	91	6,7%	134	7,2%	107	7,5%	0	0,0%	7	4,9%
Récurent centripète	286	37,1%	437	32,2%	373	20,0%	271	19,0%	6	17,1%	15	10,6%
Récurent unipolaire	10	1,3%	14	1,0%	2	0,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Récurent bipolaire	5	0,6%	7	0,5%	10	0,5%	3	0,2%	0	0,0%	0	0,0%
KOMBEWA	16	2,1%	14	1,0%	29	1,6%	37	2,6%	0	0,0%	5	3,5%
LAMINAR	5	0,6%	1	0,1%	2	0,1%	2	0,1%	0	0,0%	0	0,0%
INDÉT.	113	14,7%	363	26,8%	656	35,1%	482	33,8%	10	28,6%	52	36,6%
TOTAL	770	100,0%	1357	100,0%	1869	100,0%	1426	100,0%	35	100,0%	142	100,0%

Tableau 4

	II	%	III	%	IV	%	V	%	VII	%	VIII	%
Pointes												
Levallois	2	1,0%	9	2,4%	7	1,5%	2	0,6%	-	-	-	-
Moustériennes	18	8,6%	10	2,7%	28	5,8%	7	2,1%	1	6,3%	5	9,0%
Racloirs												
Simples	99	47,8%	171	45,1%	205	42,9%	176	52,1%	7	43,8%	34	50,7%
Composées	18	8,7%	36	9,5%	42	8,8%	34	10,1%	2	12,5%	12	17,9%
Encoches et denticulés	16	7,7%	33	8,7%	35	7,3%	21	6,2%	1	6,3%	9	13,4%
Groupe Paléo. supérieur	3	1,4%	5	1,3%	5	1,0%	6	1,8%	-	-	1	1,5%
Autres	26	24,8%	76	30,3%	102	32,7%	34	27,1%	4	31,1%	5	7,5%
Traces d'utilisation	25	-	39	-	54	-	58	-	1	-	11	-
TOTAL	207	100,0%	379	100,0%	478	100,0%	338	100,0%	16	100,0%	67	100,0%

Tableau 5

	II	III	IV	V	VII	VIII
SILEX	29,42%	30,79%	31,18%	28,76%	42,86%	55,28%
QUARTZITE	26,97%	24,61%	17,63%	14,49%	-	71,43%
CALCAIRE	15,05%	12,20%	8,63%	7,36%	-	16,67%

Figure 2
[Click here to download high resolution image](#)

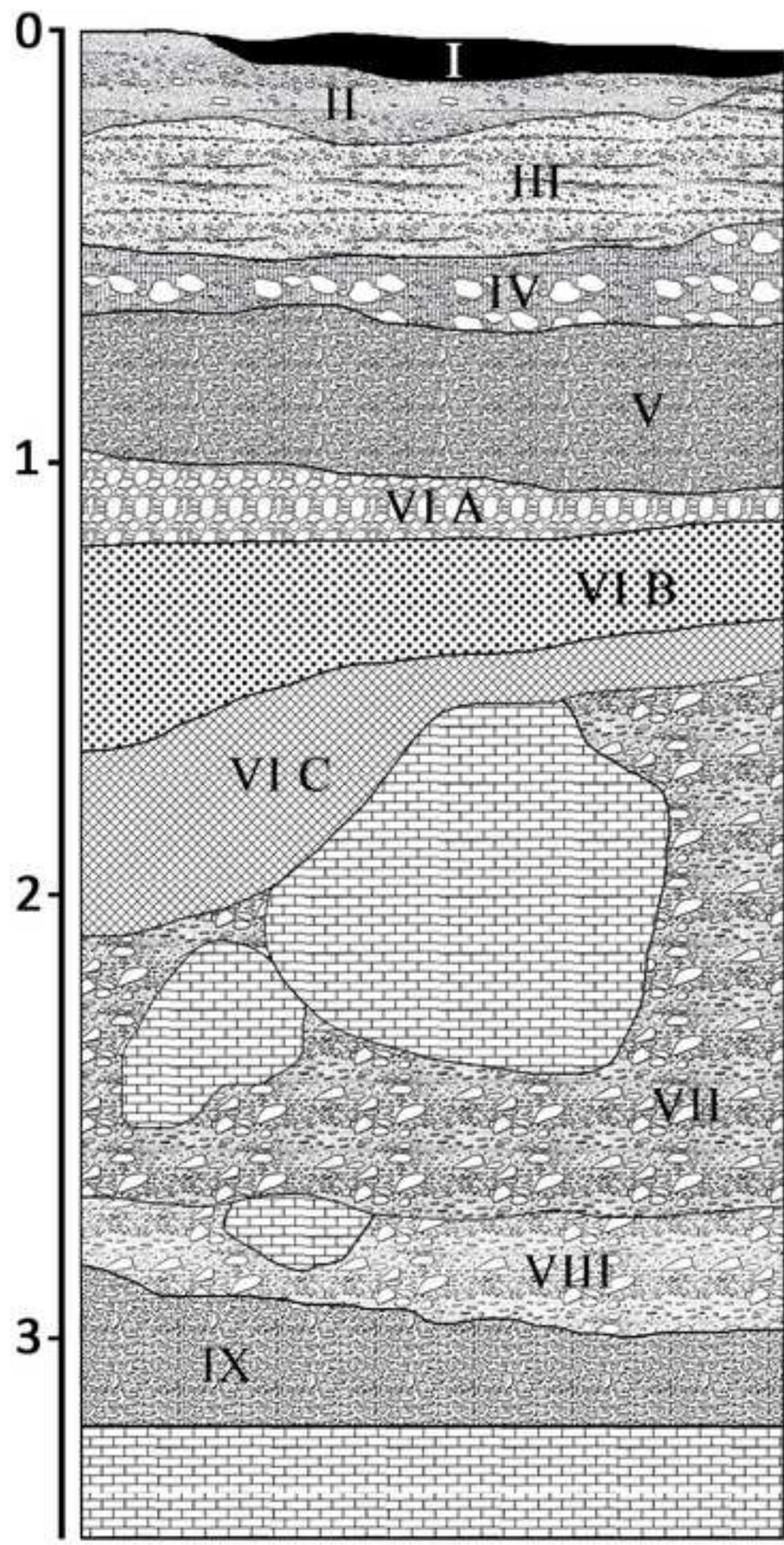


Figure 3
[Click here to download high resolution image](#)

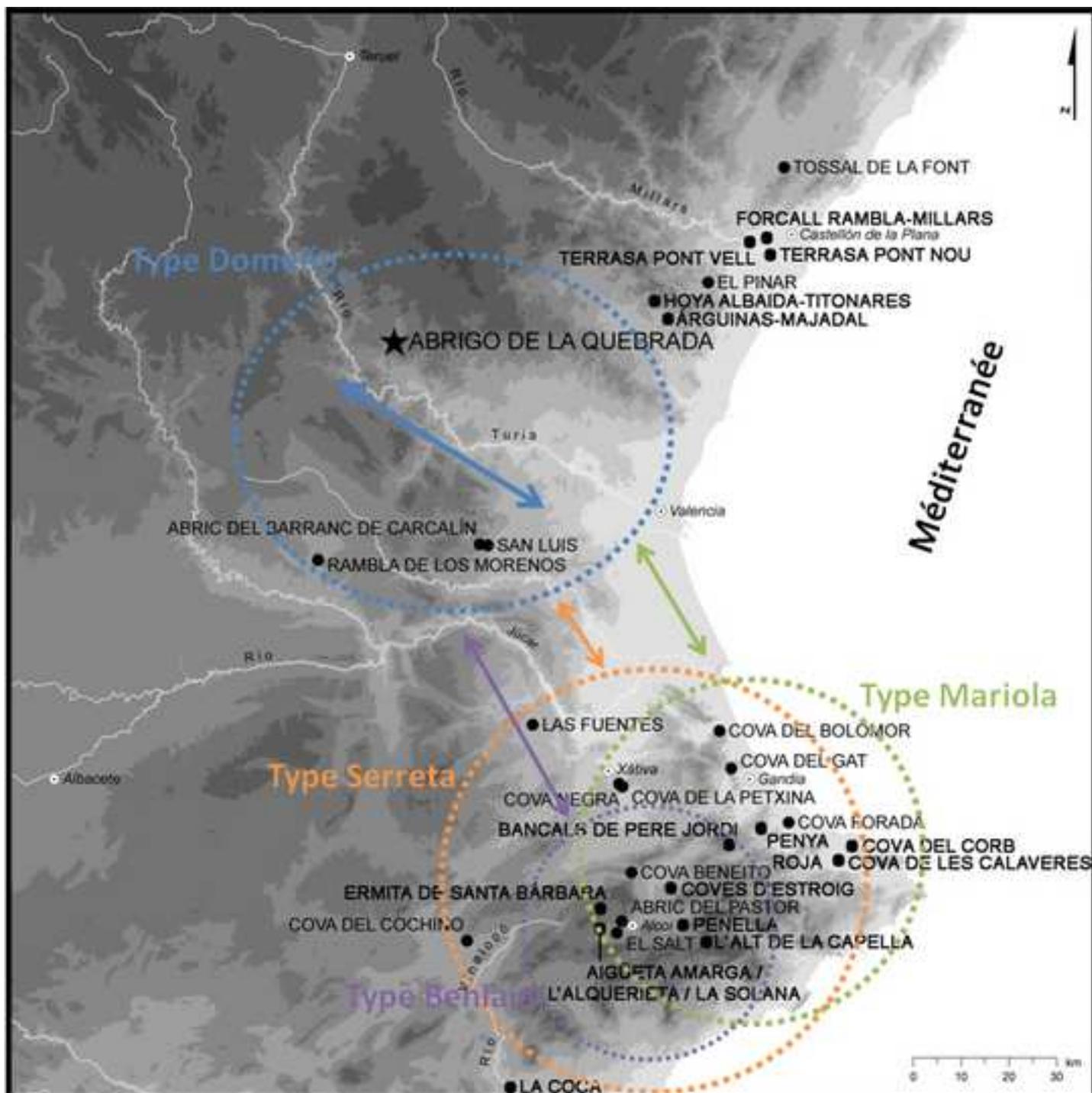


Figure 4
[Click here to download high resolution image](#)

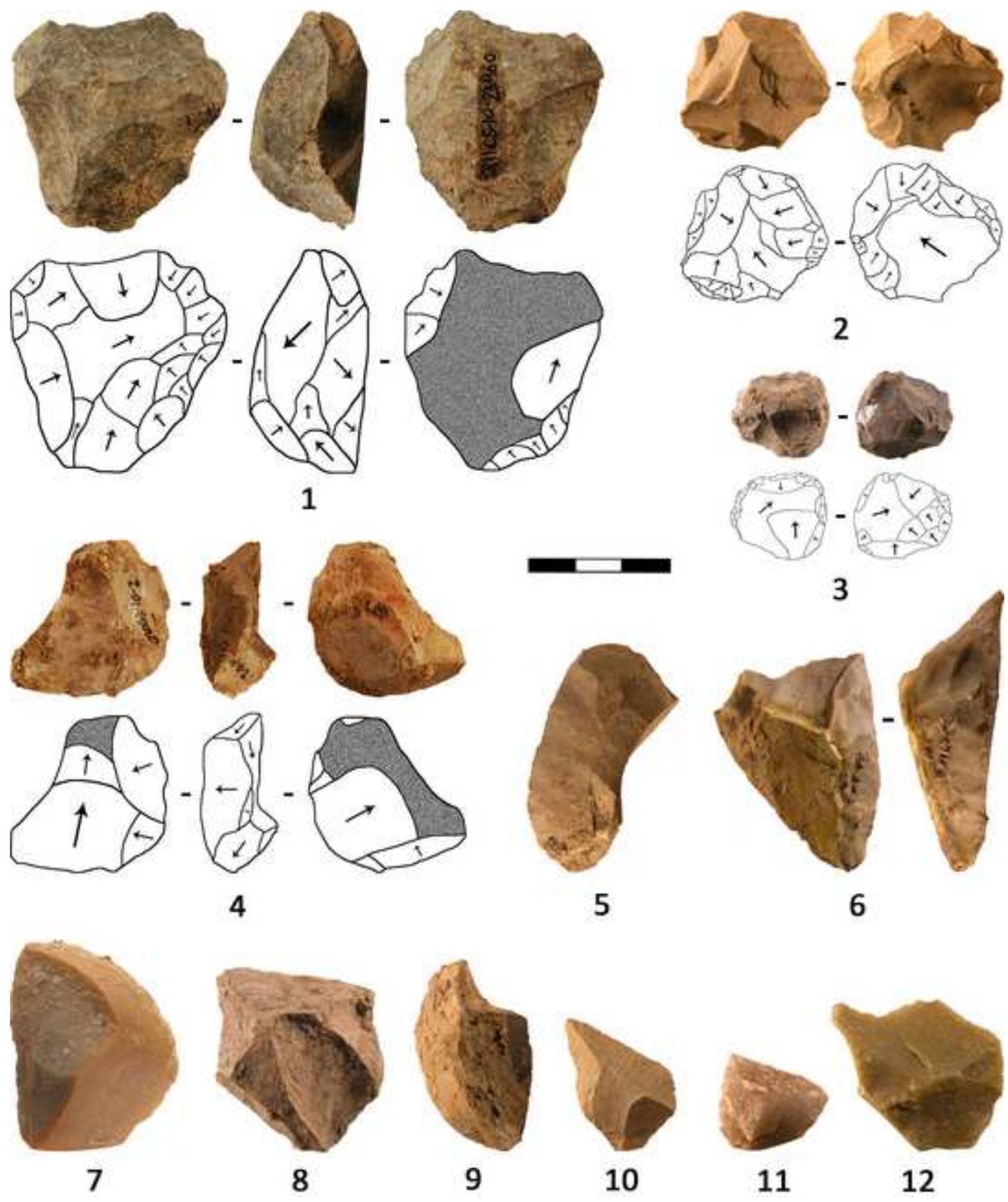


Figure 5
[Click here to download high resolution image](#)

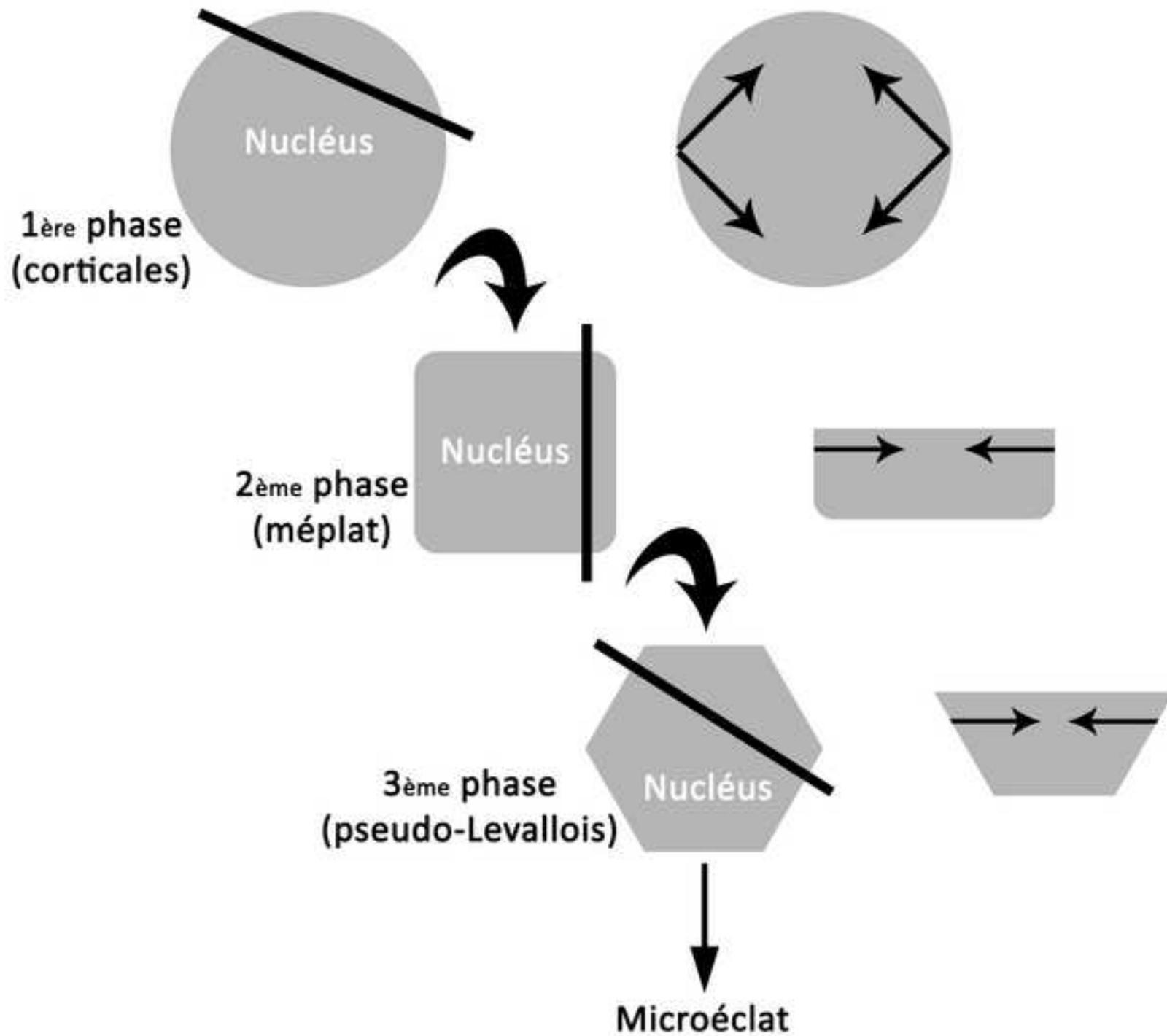


Figure 6
[Click here to download high resolution image](#)

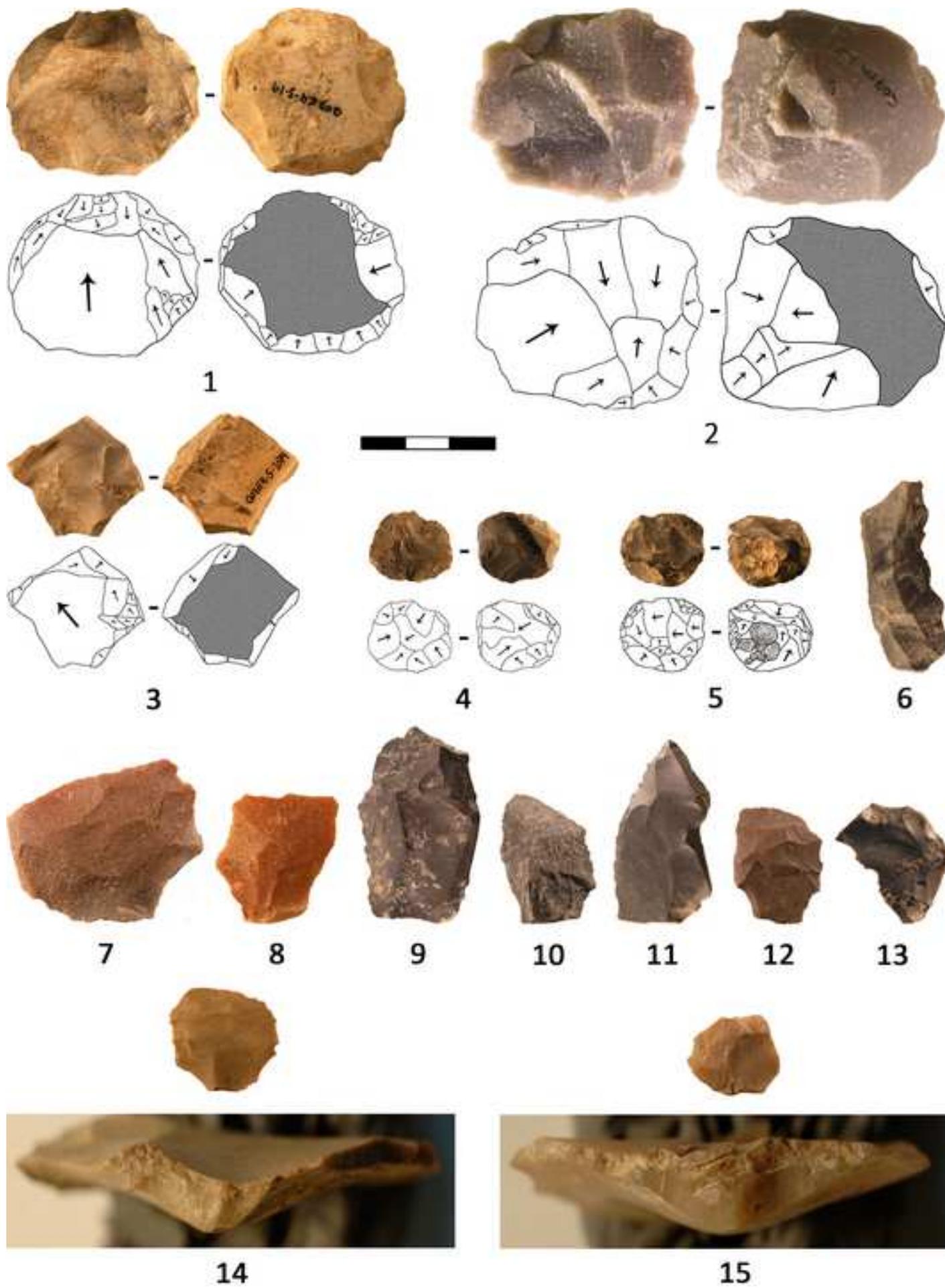


Figure 7
[Click here to download high resolution image](#)

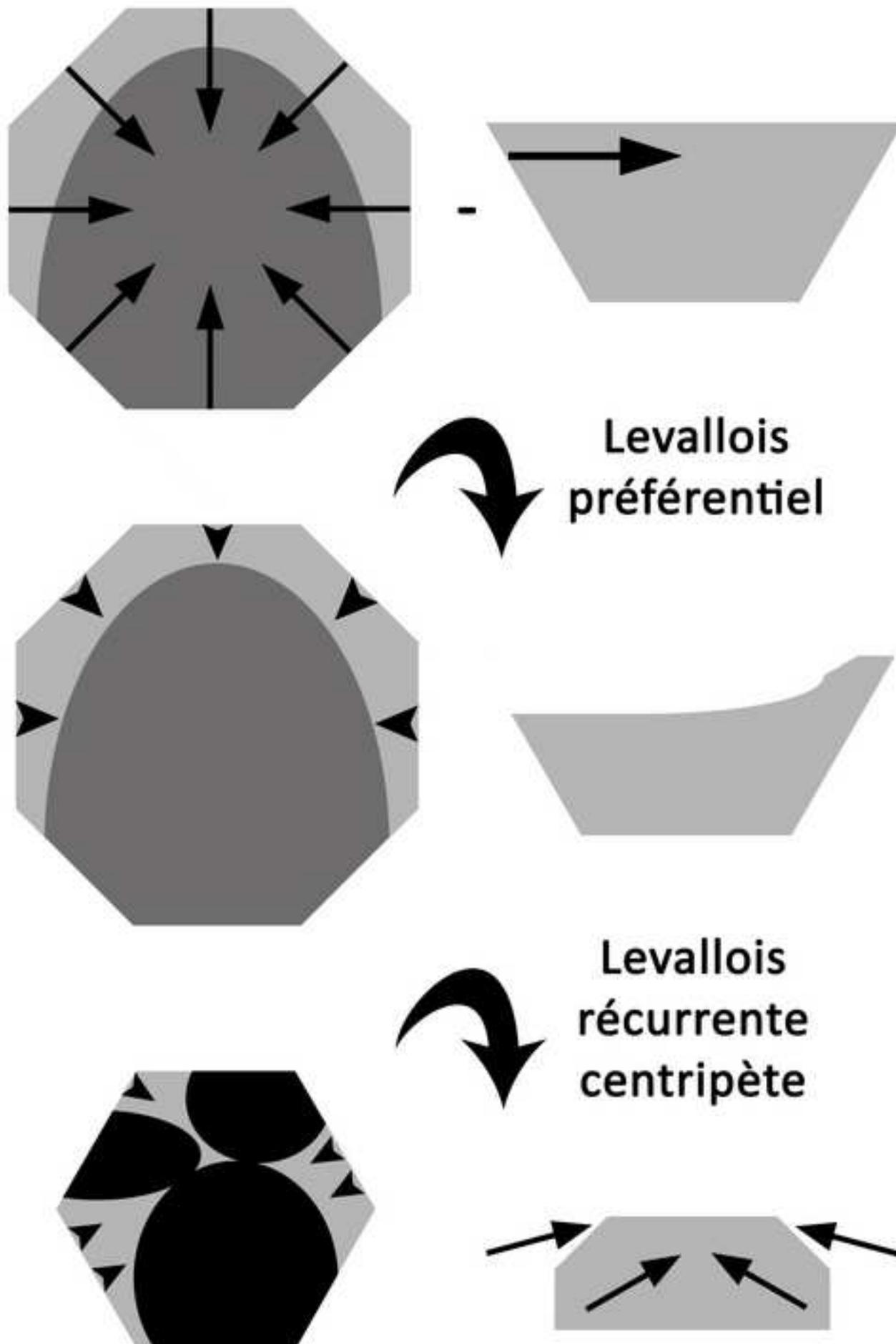


Figure 8

[Click here to download high resolution image](#)

