

Manuscript Number: ANTHRO-D-15-00002

Title: Caractéristiques techno-économiques de l'industrie lithique d'un site acheuléen de surface : Aïn Dfali, Ouazzane, Maroc
Techno-economical characteristics of the lithic industries coming from a surface Acheulean site: Aïn Dfali, Ouazzane, Morocco

Article Type: Article original

Keywords: Lithic industry, Acheulean, Surface site, Northern Morocco

Corresponding Author: Dr. Marta Arzarello, PhD

Corresponding Author's Institution: Università di Ferrara

First Author: Marta Arzarello, PhD

Order of Authors: Marta Arzarello, PhD; Boudad Larbi; Pier Paolo Petrone; Abdeslam Mikdad; Fadoua Nekkai; Mustapha Nami

Abstract: Le site d'Aïn Dfali se trouve au sud de la ville d'Ouazzane au Nord-ouest du village Aïn Dfali. Cette zone se situe à l'extrémité ouest de la plaine du Gharb dans la zone sud des nappes pré-rifaines. Les formations quaternaires sont localisées sur la rive droite de l'oued Redat. Les grandes collines, à l'ouest du village d'Aïn Dfali, sont constituées d'alluvions à cailloutis et à graviers attribuées au Quaternaire ancien. Au piémont de ces collines le Quaternaire moyen prend place avec un relief atténué.

La matière première exploitée pour la confection de l'industrie trouvée sur le site est constituée essentiellement de quartzite avec un choix des supports de taille moyenne à grande. Les chaînes opératoires ne sont pas complètes comme démontré par l'absence de la composante relative aux éclats de mise en forme et de petites dimensions.

Les chaînes opératoires de façonnage et de débitage coexistent. Le façonnage est essentiellement représenté par des bifaces et des chopper-nucléus. Les bifaces sont souvent façonnés sur une face et montrent d'importants résidus corticaux ; il s'agit de bifaces sur éclats ou sur galets allongés et aplatis. Les éclats utilisés comme support sont généralement corticaux.

Les chopper-nucléus sont exploités par débitage unipolaire unifacial (de 3 à 5 enlèvements) et montrent un tranchant sinueux probablement non fonctionnel.

Les méthodes de débitage sont Levallois (récurrent et linéale), discoïde unifaciale et bifaciale et S.S.D.A. Le débitage S.S.D.A. voit l'exploitation de 2/4 plans de frappe par une méthode unipolaire pour l'obtention d'éclats de grandes/moyennes dimensions de formes irrégulières et souvent à résidus corticaux latéraux. Très peu de produit retouché ont été trouvés.

Le débitage Levallois est fait sur des galets aplatis et ronds, la mise en forme de la surface Levallois est réalisée par des enlèvements centripètes et le plan de débitage montre soit le détachement d'un éclat préférentiel de forme ronde soit une exploitation récurrente centripète ou récurrente unipolaire ; documentée aussi par la production des pointes Levallois.

Le débitage discoïde, sur galets arrondis, est surtout de type unifacial et voit l'exploitation préférentielle d'une convexité prononcée ou l'exploitation alternée de deux convexités opposées. Les produits obtenus sont épais et ont une forme triangulaire/quadrangulaire avec des négatifs convergents.

Le matériel retrouvé à Ain Dfali est le résultat d'un transport sélectif et se trouve en position secondaire mais permet d'attester une importante occupation préhistorique acheuléenne dans la région.

Suggested Reviewers: Moncel Marie-Hélène
Département de Préhistoire, Muséum national d'histoire naturelle
moncel@mnhn.fr

Robert Sala
IPHES, Universitat Rovira I virgili
robert.sala@urv.cat

Sahnouni Mohammed
CENIEH
msahnoun@indiana.edu

Bouajaja Mohammed
UIZ- Agadir
bouajaja@hotmail.com

Opposed Reviewers:



DIPARTIMENTO DI STUDI UMANISTICI
UNIVERSITA' DI FERRARA
CORSO ERCOLE I D'ESTE, 32 - 44100 FERRARA (ITALY)
TEL. 39-0532-293736
Marta.arzarello@unife.it

Dot.ssa Marta Arzarello

Ferrara, le 13 Janvier 2015

Chers Editeurs,

Je vous envoie le texte et les figures inhérentes l'article « Caractéristiques techno-économiques de l'industrie lithique d'un site acheuléen de surface : Aïn Dfali, Ouazzane, Maroc ».

le gisement d'Aïn Dfali a permis de documenter une présence préhistorique ancienne dans la région de Gharb-Chrarda- Béni Hssen et de mettre en évidence une continuité d'occupation. La présence de nombreux sites de surface, au Maroc mais aussi en général sur le continent Africain, permet de documenter une occupation préhistorique sans malheureusement pouvoir donner d'indications chronologiques et technologiques précises. Malgré ce handicap chronologique, l'étude des collections de surface ou de fouilles sans contexte stratigraphique permet de mettre en évidence certaines caractéristiques du comportement technique adopté pendant la préhistoire.

En vous remerciant, je vous prie de croire, à l'expression de mes meilleurs sentiments.



Marta Arzarello

Caractéristiques techno-économiques de l'industrie lithique d'un site acheuléen de surface : Aïn Dfali, Ouazzane, Maroc

Techno-economical characteristics of the lithic industries coming from a surface Acheulean site: Aïn Dfali, Ouazzane, Morocco

Marta Arzarello¹, Larbi Boudad², Pier Paolo Petrone³, Abdeslam Mikdad⁴, Fadoua Nekkal⁵, Mustapha Nami⁶

¹Dipartimento Studi Umanistici, LT TekneHub, Università degli Studi di Ferrara, Ferrara, Italie
marta.arzarello@unife.it

²Université Moulay Ismail Faculté des Sciences, Meknès, Maroc boudad@gmail.com

³Laboratorio di Osteobiologia Umana e Antropologia Forense, Dipartimento di Scienze Biomediche Avanzate, Università degli Studi di Napoli Federico II, Naples, Italie pipetron@unina.it

⁴Institut National des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine, Rabat, Maroc mikdad5@hotmail.com

⁵Département de Géologie, laboratoire des geosciences, Faculté des Sciences Université Mohamed I, Oujda, Maroc fadouanek@hotmail.fr

⁶Direction du Patrimoine Culturel, Rabat, Maroc mustapha.nami@gmail.com

Corresponding author : Marta Arzarello – marta.arzarello@unife.it

Caractéristiques techno-économiques de l'industrie lithique d'un site acheuléen de surface :

Aïn Dfali, Ouazzane, Maroc

Techno-economical characteristics of the lithic industries coming from a surface Acheulean site:

Aïn Dfali, Ouazzane, Morocco

Marta Arzarello¹, Larbi Boudad², Pier Paolo Petrone³, Abdeslam Mikdad⁴, Fadoua Nekkal⁵,
Mustapha Nami⁶

¹Dipartimento Studi Umanistici, LT TekneHub, Università degli Studi di Ferrara, Ferrara, Italie
marta.arzarello@unife.it

²Université Moulay Ismail Faculté des Sciences, Meknès, Maroc boudad@gmail.com

³Laboratorio di Osteobiologia Umana e Antropologia Forense, Dipartimento di Scienze Biomediche
Avanzate, Università degli Studi di Napoli Federico II, Naples, Italie pipetron@unina.it

⁴Institut National des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine, Rabat, Maroc
mikdad5@hotmail.com

⁵ Département de Géologie, laboratoire des geosciences, Faculté des Sciences Université Mohamed I,
Oujda, Maroc fadouanek@hotmail.fr

⁶ Direction du Patrimoine Culturel, Rabat, Maroc mustapha.nami@gmail.com

Résumé

Le site d'Aïn Dfali se trouve au sud de la ville d'Ouazzane au Nord-ouest du village Ain Dfali.
Cette zone se situe à l'extrémité ouest de la plaine du Gharb dans la zone sud des nappes pré-rifaines.
Les formations quaternaires sont localisées sur la rive droite de l'oued Redat. Les grandes collines, à
l'ouest du village d'Aïn Dfali, sont constituées d'alluvions à cailloutis et à graviers attribuées au
Quaternaire ancien. Au piémont de ces collines le Quaternaire moyen prend place avec un relief
atténué.

La matière première exploitée pour la confection de l'industrie trouvée sur le site est constituée
essentiellement de quartzite avec un choix des supports de taille moyenne à grande. Les chaînes
opératoires ne sont pas complètes comme démontré par l'absence de la composante relative aux
éclats de mise en forme et de petites dimensions.

Les chaînes opératoires de façonnage et de débitage coexistent. Le façonnage est essentiellement
représenté par des bifaces et des chopper-nucléus. Les bifaces sont souvent façonnés sur une face et

1
2 montrent d'importants résidus corticaux ; il s'agit de bifaces sur éclats ou sur galets allongés et
3 aplatis. Les éclats utilisés comme support sont généralement corticaux.

4 Les chopper-nucléus sont exploités par débitage unipolaire unifacial (de 3 à 5 enlèvements) et
5 montrent un tranchant sinueux probablement non fonctionnel.

6
7 Les méthodes de débitage sont Levallois (récurrent et linéale), discoïde unifaciale et bifaciale et
8 S.S.D.A. Le débitage S.S.D.A. voit l'exploitation de 2/4 plans de frappe par une méthode unipolaire
9 pour l'obtention d'éclats de grandes/moyennes dimensions de formes irrégulières et souvent à résidus
10 corticaux latéraux. Très peu de produit retouché ont été trouvés.

11
12 Le débitage Levallois est fait sur des galets aplatis et ronds, la mise en forme de la surface Levallois
13 est réalisée par des enlèvements centripètes et le plan de débitage montre soit le détachement d'un
14 éclat préférentiel de forme ronde soit une exploitation récurrente centripète ou récurrente unipolaire ;
15 documentée aussi par la production des pointes Levallois.

16
17 Le débitage discoïde, sur galets arrondis, est surtout de type unifacial et voit l'exploitation
18 préférentielle d'une convexité prononcée ou l'exploitation alternée de deux convexités opposées. Les
19 produits obtenus sont épais et ont une forme triangulaire/quadrangulaire avec des négatifs
20 convergents.

21
22 Le matériel retrouvé à Ain Dfali est le résultat d'un transport sélectif et se trouve en position
23 secondaire mais permet d'attester une importante occupation préhistorique acheuléenne dans la
24 région.

25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 **Abstract**

37
38 The site of Ain Dfali is located in the south of Ouazzane city of, in the Northwest of the village Ain
39 Dfali. This area is situated at the western end of the Gharb plain in the southern area of pre-Rif
40 tables. The Quaternary formations are located on the right bank of the river Redat. The large hills, at
41 the West of Ain Dfali village, consist of alluvium gravel attributed to Early Quaternary. In the
42 foothills the Middle Quaternary takes place with an attenuated highlighted.

43
44 The exploited raw material used to make the lithic industries, found on the site, consists mainly of
45 quartzite with a choice of mid / big-sized blocks. The reduction sequences are not complete as
46 demonstrated by the absence of preparation and small flakes.

47
48 Debitage and shaping reduction sequences coexist in this site. The shaping is essentially represented
49 by handaxes and chopper-cores. Handaxes are often shaped on one side and show significant cortical
50 residues; they are shaped on flakes elongated and flattened cobbles. The flakes used as blanks are
51 generally cortical.

1 The chopper-cores are exploited by unifacial unipolar knapping (from 3 to 5 removals) and show a
2 probably non-functional sinuous edge.

3 The utilized methods of knapping are Levallois (recurrent and lineal), discoid bifacial and unifacial
4 and S.S.D.A. The S.S.D.A. method shows the exploitation of 2/4 knapping platforms by an unipolar
5 method aimed at obtaining large / medium sized flakes with irregular shapes and often lateral
6 cortical residues. Very few retouched blanks were found.

7 The Levallois debitage is done on flat and rounded cobbles, the preparation of the Levallois surface is
8 carried out by centripetal knapping and the debitage surfaces show the detachment of a preferential
9 flake, with a round shape, or a recurrent (centripetal or unipolar) exploitation; also documented is the
10 production of Levallois points.

11 The discoid debitage is performed on rounded cobbles, it's mostly unifacial and it shows the
12 preferential exploitation of a pronounced convexity or the alternating exploitation of two opposing
13 convexities. The flakes obtained are thick and have a triangular / rectangular shape with converging
14 negatives.

15 The material found in Ain Dfali is the result of a selective transport and is in the secondary position
16 but allows to certify an important prehistoric Acheulian occupation in the region.

17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30 **Mots clés** : Industrie lithique, Acheuléen, Site de surface, Maroc Septentrional

31 **Keywords** : Lithic industry, Acheulean, Surface site, Northern Morocco
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

1. Introduction

Les sites acheuléens au Maroc, et de ce fait leur étude, sont très rares. Sur la côte atlantique les sites de Casablanca sont les plus connus et les mieux datés, et sont insérés dans un contexte stratigraphique bien établi (Biberson, 1961; El Hajraoui et al., 1984; Geraads et al., 1980; Raynal et al., 2001, 2010, 2009). Cependant, la majorité des sites acheuléens du Maroc correspondent à des gisements de surface (Boudad and Guislain, 2012; Camps and Riser, 1978; Guislain, 2000, 1995; Nocairi et al., 1995; Rodrigue, 1986). L'étude de ces sites a néanmoins contribué à la compréhension du peuplement du Maroc et à l'adaptation des premiers Hommes à leur milieu naturel.

Le site d'Aïn Dfali, découvert dans la région du Rharb, fait partie de ces sites acheuléens de surface. Ce travail consiste à contribuer à l'inventaire des sites anciens au Maroc et à décrire les caractéristiques des industries lithiques d'un site dans la région nord-est du Rharb.

2. Contexte géographique

Le site d'Aïn Dfali est localisé en plein milieu de la plaine du Ghrab-Chrarda-Ben Hsein, au sud de la ville d'Ouzzane sur environ 27 Km (Fig. 1). La zone explorée et étudiée se trouve au Nord-ouest du village dont elle tire son nom (N 34°36.318 - W 05°33.483).

3. Cadre géologique et géomorphologique

Les formations quaternaires sont les plus présentes dans la région et sont entourées par des formations Mio-pliocènes vers le Nord avec parfois l'apparition de nappes intra-rifaines vers le Nord ou vers l'Est. La zone de Ouazzane-Ain Dfali est déjà transcrite dans ce que nous appelons le pré-rif qui est la zone méridionale du rif où dominant des collines argilo-marneuses.

Les formations quaternaires sont localisées sur la rive droite de l'Oued Redat qui est un des affluents de l'oued Ouerrha (Fig. 2). Les grandes collines à l'ouest du village d'Ain Dfali sont constituées d'alluvions à cailloutis et à graviers attribuées au Quaternaire ancien. Au piémont de ces collines le Quaternaire moyen prend place avec un relief atténué et se présente sous forme de glacis.

1 La géologie des formations Mio-pliocènes est rare dans la région voire inexistante exceptée celle qui
2 porte sur les formations du Néogènes (Cirac, 1985) (Cirac, 1985, Flinch, 1993) et celle du
3 Quaternaire des zones essentiellement bordant la côte atlantique (Aberkan, 1989).

4
5 Le Moulouyen est une formation caillouteuse très rubéfiée constituée de limons et de sable rouge
6 avec des cailloutis (Fig. 3). Le site d'Aïn Dfali est surtout localisé sur des formations attribuées au
7 Régreguien (Moulouyen terminal) (Aberkan, 1989). Les épaisseurs des formations villafranchiennes
8 (Fig.3) et moulouyennes peuvent atteindre plusieurs centaines de mètres à cause de la subsidence du
9 bassin du Gharb pendant cette période (Aberkan, 1989; Maychou, 2009).

10
11 Ces remblaiements alluviaux constituent les plus haut points topographiques de la région (Faleh and
12 Taous, 2004) et sont incisés profondément par les oueds et leurs affluents.

13
14 Ces épandages alluviaux sont les dépôts de l'oued Sebou et de son affluent Ourrha. Le matériel est
15 caillouteux et dominé par des galets fortement émoussés assez bombés, ce qui traduit un transport
16 fluvial. Par niveau nous constatons que ces galets sont emballés dans une matrice sableuse
17 limoneuse ou argileuse assez rubéfiée. Localement des passées sableuses interrompent le paquet de
18 cailloutis en vrac.

19
20 La nature pétrographiques des galets de ces formations est essentiellement composée de galets
21 gréseux ou quartzitiques et parfois quartzeux, ce qui suggère une origine rifaine essentiellement de
22 l'Unité de Ktama.

23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 **4. Matériels et méthodes**

36 Plusieurs sites préhistoriques ont déjà été trouvés et identifiés dans la région du Gharb. Le site de la
37 carrière du Radar, au Nord de Mechra Bel Ksiri est le plus important (Choubert and Fauvre Mauret,
38 1956) et est attribué à l'Oldowayen (Biberson, 1961).

39
40 L'analyse du matériel lithique s'est basée sur l'étude exhaustive des artefacts récoltés pendant la
41 fouille menée à Aïn Dfali par l'INSAP en 2006, sur les industries récoltées en surface et sur
42 l'observation des artefacts encore fréquents en surface sur le site.

43
44 L'analyse technologique a été menée afin de reconstruire les chaînes opératoires présentes sur le site
45 et d'essayer d'établir un cadre chrono-culturel du matériel. Les limites de l'étude sont bien évidentes
46 dues à la nature de la récolte, pour cette raison aucune indication numérique n'a été considérée
47 significative pour l'étude du matériel.

48
49 Le matériel lithique étudié et provenant de la fouille de 2006 est constitué par 298 pièces (Tab. 1).

5. L'assemblage lithique

La majorité de l'assemblage lithique est attribuable à l'Acheuléen sur la base de la présence d'une importante composante de produits de façonnage (bifaces, hachereaux) et de débitage (SSDA (Forestier, 1993), discoïde et Levallois (Boëda, 1994, 1993)).

La matière première exploitée est constituée essentiellement de quartzite avec un choix des supports en galets de moyenne et de grande dimensions, récoltés en position secondaire. L'utilisation de calcaire silicifié (surtout pour le débitage) est moins fréquente. Le silex, récolté sous forme de petits blocs ou de galets, a également été utilisé pour le débitage (Levallois et SSDA) et pour une production lamellaire/laminaire qui n'est probablement pas contemporaine au reste de l'assemblage. Le percuteur tendre est attesté pour cette production.

Les chaînes opératoires ne sont pas complètes comme démontrée par l'absence de la composante relative aux éclats de mise en forme et aux éclats de petites dimensions. Ceci est probablement en relation avec la nature de la récolte (Fig.4).

Toutes les industries présentent une patine de couleur brune-rouge et une altération plus ou moins profonde. Les bords sont arrondis à très arrondis pour le matériel récolté en surface et sont plus frais dans le cas du matériel récolté pendant la fouille. Les matériaux de surface montrent parfois des altérations dues à l'action hydrique et éolienne lors de leur exposition à la surface. Des patines brun foncés, probablement dérivés des effets chimiques (Burroni et al., 2002; Levi Sala, 1986), sont aussi présentes sur environ 40% du matériel.

5.1 Chaînes opératoires de façonnage

Le façonnage est essentiellement représenté par des bifaces, des *chopper-nucléus* et quelques hachereaux.

Les bifaces (Fig. 5), au nombre de 70, sont souvent façonnés principalement sur une face et montrent d'importants résidus corticaux ; il s'agit de bifaces sur éclats ou sur galets allongés et aplatis, les éclats utilisés comme support sont généralement corticaux. Un seul biface a été obtenu sur éclat Levallois. La matière première utilisée pour la confection des bifaces est toujours la quartzite, sauf pour un cas où il s'agit de calcaire silicifié.

Les chaînes opératoires sont, dans la plupart des cas, courtes et la partie la plus soignée est la pointe. La phase de préparation du plan de frappe périphérique est souvent absente (dans les cas de bifaces sur éclats) où elle est limitée à la partie distale pour l'aménagement de la pointe ; les symétries bifaciales et bilatérales sont obtenues, le plus souvent, par un nombre de gestes limité. La technique de percussion utilisée est la percussion directe par un percuteur en pierre dure. Dans les cas où le

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

façonnage semble être plus soigné les bifaces obtenus rentrent dans la catégorie des lancéolés (Bordes, 1961).

Les Hachereaux (n= 6) sont tous en quartzite et de type 2 (Tixier, 1957) (Fig. 5). Dans tous les cas, une plage corticale est présente en position mésiale, distale ou mesio-distale. Les talons, des gros éclats utilisés comme supports, sont lisses et seul un talon est de type cortical. Ceci démontre que la chaîne opératoire qui amène à la production des supports est très courte.

Dans la catégorie des *chopper-nucléus* nous avons compté 18 éléments, tous en quartzite. Ils sont tous caractérisés par un tranchant qui présente de petits enlèvements qui pourraient être mis en relation avec l'utilisation de ces outils. Les enlèvements sont dans la plupart des cas unipolaires unifaciaux (de 3 à 5 enlèvements). Le tranchant est souvent sinueux, et ce caractère semble ne pas confirmer leur utilisation en tant que « choppers ».

5.2 Chaines opératoires de débitage

Les méthodes de débitage individualisées dans le site de Aïn Dfali sont Levallois récurrent et linéal (Boëda, 1991), discoïde uni facial et bifacial (Boëda, 1993) et S.S.D.A. (Forestier, 1993) (Fig. 6). La méthode la plus utilisée est de type S.S.D.A suivi par la méthode Levallois et discoïde. Le débitage Levallois est effectué aussi bien sur des galets aplatis que sur des galets ronds. La mise en forme de la surface Levallois est faite par des enlèvements centripètes et le plan de débitage est effectué par le détachement d'un éclat préférentiel de forme ronde ou par une exploitation récurrente centripète ou récurrente unipolaire du support. La plupart des produits Levallois sont de grandes dimensions (entre 100 et 160 mm de longueur et 100 et 130 mm de largeur) et il n'est pas à exclure qu'ils aient été produits pour être utilisés comme supports pour le façonnage, comme attesté dans plusieurs sites (Alimen and Zuate y Zuber, 1978; Arzarello et al., 2012; Clark, 2001; Guislain, 2000; Tixier, 1957; Tryon et al., 2006). Les nucleus qui attestent ce type de production ont été observés sur le site. Le débitage discoïde, sur galets arrondis, est surtout de type unifacial et voit l'exploitation préférentielle d'une convexité prononcée ou l'exploitation alternée de deux convexités opposées. Les produits obtenus sont épais et ont une forme triangulaire/quadrangulaire avec des négatifs convergents.

La majorité de la production d'éclats est obtenue par débitage opportuniste (c.f. S.S.D.A.). Cette méthode voit l'utilisation de 2 à 4 plans de frappe orthogonaux, exploités par débitage unipolaire. Les éclats qui en résultent ont des morphologies et des dimensions (grandes/moyennes) différenciées. Elles sont souvent caractérisées par des plages corticales, généralement en position latérale.

1 Les produits retouchés sont très rares. Leur absence est probablement à mettre en relation avec la
2 nature de la récolte. Il s'agit de trois racloirs (deux en quartzite et un en silex) convergents et un
3 denticulé (en silex). Les supports utilisés pour la retouche sont toujours des éclats issus d'un débitage
4 opportuniste. Les deux racloirs en quartzite, trouvés sur le site, ont des dimensions importantes (plus
5 de 100 mm de longueur et plus de 60 mm de largeur) et ont été aménagés de façon très similaire au
6 façonnage bifacial, mais avec une retouche seulement directe.
7

8
9
10 La composante laminaire/lamellaire, probablement non associée au reste de l'assemblage, montre un
11 meilleur état de conservation. Les lames/lamelles ont toujours été débitées à partir de petits blocs de
12 silex par une technique de percussion, dans la plupart des cas, directe au percuteur tendre organique.
13 Les chaînes opératoires laminaires et lamellaires semblent être conséquentes l'une à l'autre : les blocs
14 sont initialement utilisés pour la production de lames et successivement, à la suite de la réduction des
15 dimensions, pour la production des lamelles. La présence de quelques éclats techniques montre
16 comme la mise en place de la convexité longitudinale est faite par la mise en place d'une crête. Cet
17 assemblage, récolté pendant la fouille de l'INSAP, est très homogène en termes technologiques et
18 taphonomiques et n'a pas été considéré associable à l'ensemble acheuléen.
19
20
21
22
23
24
25
26
27

28 **6. Discussion et conclusion**

29 L'assemblage lithique récolté pendant la fouille menée par l'INSAP à Aïn Dfali permet d'attester la
30 présence d'une occupation paléolithique, chose qui n'a jamais été mise en évidence dans la région.
31 La plus grande partie de l'assemblage (fig. 7) est constituée par des industries lithiques attribuables à
32 l'Acheuléen. La présence du débitage Levallois (utilisé aussi pour la production de grands supports
33 pour les bifaces) peut aider à un encadrement théorique de la chronologie du site. Au Maroc, les plus
34 anciennes associations entre débitage Levallois et bifaces, à environ 350-200 ka, sont celles de Sidi-
35 Abderrahmane- Extension et Cap Chatelier (Arzarello et al., 2012; Debénath et al., 1984; Lefèvre
36 and Raynal, 2002; Raynal et al., 2001, 2009; Rhodes et al., 2006; Texier et al., 2002) ; les industries
37 lithiques d' Aïn Dfali pourraient rentrer dans ce contexte. Néanmoins, il faut toujours faire preuve de
38 prudence dans un contexte qui n'est pas en position primaire et qui n'est pas homogène.
39

40 D'un point de vue général, le gisement d' Aïn Dfali a permis de documenter une présence
41 préhistorique ancienne dans la région de Gharb-Chrarda- Béni Hssen et de mettre en évidence une
42 continuité d'occupation, comme attestée par les éléments plus récents, présentant un débitage
43 laminaire.
44
45
46
47
48

49 La présence de nombreux sites de surface, au Maroc mais aussi en général sur le continent Africain,
50 permet de documenter une occupation préhistorique sans malheureusement pouvoir donner
51 d'indications chronologiques et technologiques précises. Malgré ce handicap chronologique, l'étude
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

des collections de surface ou de fouilles sans contexte stratigraphique permet de mettre en évidence certaines caractéristiques du comportement technique adopté pendant la préhistoire.

Remerciements

Les auteurs remercient le programme IRSES (Marie Curie Actions) pour le financement du programme de recherche et l'Institut National des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine de Rabat pour avoir mis à disposition le matériel étudié et le locaux pour l'étude. Nos remerciements aussi à J. Arnaud pour la révision du français.

Bibliographie

- Aberkan, M., 1989. Étude des formations quaternaires des marges du bassin du Rharb (Maroc nord-occidental). Université Bordeaux-1.
- Alimen, H., Zuate y Zuber, J., 1978. L'Évolution de l'Acheuléen au Sahara Nord-Occidental (Saoura-Ougarta-Tabelbala), Centre National de la Recherche Scientifique. Meudon.
- Arzarello, M., Boudad, L., Peretto, C., Guislain, S., Aarab, M., 2012. Le débitage Levallois du site d'Amane Oukider (Sud-Est du Maroc) : analyse technologique d'un assemblage standardisé. *Comptes Rendus Palevol* 11, 567–574.
- Biberson, P., 1961. Le cadre paléogéographique de la Préhistoire du Maroc atlantique et Le Paléolithique inférieur du Maroc atlantique, Publications du Service des Antiquités du Maroc. Publications du Service des Antiquités du Maroc, Rabat.
- Boëda, E., 1991. Approche de la variabilité des systèmes de production lithique des industries du Paléolithique inférieur et moyen: chronologie d'une variabilité attendue. *Tech. Cult.* 17-18, 37–79.
- Boëda, E., 1993. Le débitage discoïde et le débitage Levallois récurrent centripète. *Bull. la Société Préhistorique Française* 90-6, 392–404.
- Boëda, E., 1994. Le concept Levallois: variabilité des méthodes, Monographie du CRA. Paris.
- Bordes, F., 1961. Typologie du Paléolithique ancien et moyen, Publications de l'Institut de Préhistoire de l'Université de Bordeaux. Bordeaux - èd Delmas.
- Boudad, L., Guislain, S., 2012. Acquisition de supports prédéterminés destinés à la réalisation de bifaces : l'exemple de sites de surfaces du Sud-Est marocain. *Anthropologie*. 116, 364–377.
- Burroni, D., Daonahue, R.E., Pollard, M., Mussi, M., 2002. The Surface Alteration Features of Flint Artefacts as a Record of Environmental Processes. *J. Archaeol. Sci.* 29, 1277–1287.

- 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
- Camps, G., Riser, J., 1978. Le gisement de l'Oued Neffid dans le Tinzouline (vallée moyenne du Dra) : un exemple de l'Acheuléen du Sud-Est marocain. *Bull. la Société Préhistorique Française* 75, 291–302.
- Choubert, G., Fauvre Mauret, A., 1956. *Lexique stratigraphique du Maroc*. Notes Mém. Serv. Geol. Maroc 134.
- Cirac, P., 1985. Le bassin sud-rifain occidental au Néogène supérieur. Évolution de la dynamique sédimentaire et de la paléogéographie au cours d'une phase de comblement. université Bordeaux-1.
- Clark, J.D., 2001. Variability in primary and secondary technologies of the Later Acheulian in Africa, in: Milliken, S., Cook, J. (Eds.), *A Very Remote Period Indeed: Oxbow Book*, Oxford, pp. 1–18.
- Debénath, A., Raynal, J.-P., Texier, J.-P., 1984. Sidi Abderrahmane Extension in activités de la mission préhistorique et paléontologique française au Maroc. *Années 1981-1982. Bull. d'Archéologie Marocaine* XV, 18–20.
- El Hajraoui, A., Fedoroff, N., Raynal, J.-P., Texier, J., 1984. Nouvelles données sur les paléoenvironnements de la Mamora (Maroc): étude paléopédologique de la séquence Daya-el-Hamra, in: France, S.G. de (Ed.), *10ème Réunion An. Sci. Terre. Bordeaux*, p. 210.
- Faleh, A., Taous, A., 2004. Les enseignements paléogéographiques des épandages alluviaux villafranchiens de la région de Karia-ba-Mohamed (Bassin du Moyen Sebou, Prérif Central). *Papeles Geogr.* 40, 37–48.
- Forestier, H., 1993. Le Clactonien: Mise en application d'une nouvelle méthode de débitage s'inscrivant dans la variabilité des systèmes de production lithique du Paléolithique ancien. *Paleo* 5, 53–82.
- Geraads, D., Beriro, P., Roche, H., 1980. La faune et l'industrie des sites à *Homo erectus* des carrières Thomas (Maroc). Précisions sur l'âge de ces hominidés. *Comptes Rendu l'Academie des Sceinces* 291, 195–198.
- Guislain, S., 1995. Un site de surface acheuléen du Tafilalt : Tallaït Moulay Omar. *Préhistoire Anthropol. méditerranéennes* 4, 113–120.
- Guislain, S., 2000. Organisation de la production lithique au Paléolithique inférieur et moyen. Approche et détermination de quelques modes d'acquisition et d'exploitation des matières premières du Tafilalt (Sud-Est Marocain). *Econ. Sociétés Environnements Préhistoriques*. Université de Provence-Centre d'Aix, Aix En Provence.
- Lefèvre, D., Raynal, J.-P., 2002. Les formations PLio-Pléistocènes de Casablanca et la chronostratigraphie du Quaternaire marin du Maroc Revisités. *Quaternaire* 13, 9–21.
- Levi Sala, I., 1986. Experimental replication of postdepositional surface modification on chert, in: Owen, L., Unrath, G. (Eds.), *Technical Aspects of Microwear Studies on Stone Tools*. *Early Man News*. pp. 103–109.

- 1 Maychou, s., 2009. Étude morphostructurale et cartographie SIG du Rharb Septentrional et du
2 Prérif (Maroc). Analyse sismotectonique et modélisation de la déformation de la région
3 de Moulay Bouselham. Univ. Chouaïb Doukkali et Univ. Bordeaux.
- 4
5 Nocairi, M., Nahid, A., Tillet, T., 1995. Un atelier de débitage dans l'Acheuléen de Tan Tan
6 (sud-ouest du Maroc). Préhistoire Anthropol. Méditerranéennes 4, 101–111.
- 7
8 Raynal, J.P., Sbihi Alaoui, F.Z., Geraads, D., Magoga, L., Mohi, A., 2001. The earliest
9 occupation of North-Africa: the Moroccan perspective. Quat. Int. 75, 65–75.
- 10
11 Raynal, J.-P., Sbihi-Alaoui, F.-Z., Mohib, A., El Graoui, M., Lefèvre, D., Texier, J.-P.,
12 Geraads, D., Hublin, J.-J., Smith, T., Tafforeau, P., Zouak, M., Grün, R., Rhodes, E.J.,
13 Eggins, S., Daujeard, C., Fernandes, P., Gallotti, R., Hossini, S., Queffelec, A., 2010.
14 Hominid Cave at Thomas Quarry I (Casablanca, Morocco): Recent findings and their
15 context. Quat. Int. Hum. Expans. Eurasia Favouring Limiting Factors 223-224, 369–382.
- 16
17
18
19 Raynal, J.-P., Sbihi-Alaoui, F.Z., Mohib, A., Geraads, D., 2009. Préhistoire ancienne au
20 Maroc atlantique □ : bilan et perspectives régionales. Bull. d'Archéologie Marocaine
21 XXI.
- 22
23
24 Rhodes, E.J., Singarayer, J.S., Raynal, J.-P., Westaway, K.E., Sbihi-Alaoui, F.Z., 2006. New
25 age estimates for the Palaeolithic assemblages and Pleistocene succession of
26 Casablanca, Morocco. Quat. Sci. Rev. 25, 2569–2585.
- 27
28
29 Rodrigue, A., 1986. Le gisement acheuléen de Ouarzazate-Aéroport (versant sud de l'Atlas
30 marocain). Bull. la Société Préhistorique Française 83, 213–216.
- 31
32
33 Texier, J.-P., Lefèvre, D., Raynal, J.-P., El Graoui, M., 2002. Lithostratigraphy of the littoral
34 deposits of the last million years in the Casablanca region (Morocco). Quaternaire 13,
35 23–41.
- 36
37
38 Tixier, J., 1957. Le Hachereau dans l'Acheuléen nord-africain. Notes typologiques, in:
39 Congrès Préhistorique de France. Poitiers.Angouleme, pp. 914–923.
- 40
41
42 Tryon, C.A., McBrearty, S., Texier, P.-J., 2006. Levallois Lithic Technology from the
43 Kapthurin Formation, Kenya: Acheulian Origin and Middle Stone Age Diversity.
44 African Archaeol. Rev. 22, 199–229.
- 45
46
47
48

49 Liste des figures

50
51
52 Fig. 1 : localisation géographique du site Aîn Dfali.

53
54 *Fig. 1 : Geographical localization of the Aîn Dfali site.*

55
56
57
58 Fig. 2 : Cadre géologique de la région d'Aîn Dfali (tiré de la carte géologique Had Kourt-Khnicet,
59 150.000).

60
61
62
63
64
65

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. 2 : Geological setting of the area of Ain Dfali (from the geological map Had Kourt-Khnicet, 150,000).

Fig. 3: A) nappe de galet d'Aïn Dfali attribuée au Moulouyen terminal ; B) formation de Q6 (Villafranchien) d'Aïn Dfali.

Fig. 3 : A) Ain Dfali pebbles table attributed to Final Moulouyen; B) Q6 formation (Villafranchian) in Ain Dfali.

Fig. 4 : répartition des dimensions des artefacts en fonction de la matière première (y – largeur ; x longueur).

Fig. 4 : size distribution of artifacts based on the raw material (y - width; x length).

Fig. 5 : 1,2- bifaces en quartzite ; 3 – hachereaux en quartzite; 4- biface en calcaire silicifié.

Fig. 5 : 1,2- quartzite handaxes ; 3 – quartzite cleaver; 4- silicified limestone handaxe.

Fig. 6 : 1- Eclat Levallois ; 2- Nucléus Levallois linéale ; 3- Nucléus S.S.D.A. ; 4- Nucléus discoïde unifacial ; 5- Eclat discoïde.

Fig. 6 : 1- Levallois flake ; 2- Levallois lineal core ; 3- S.S.D.A. core; 4- Unifacial discoid core ; 5- Discoid flake.

Fig. 7 : Schéma synthétique de la production lithique du site d'Aïn Dfali.

Fig. 7: Synthetic scheme of the lithic production in the Ain Dfali site.

Liste des tableaux

Tab. 1 : composition de l'assemblage lithique.

Tab. 1 : composition of the lithic assemblage.

Figure 1
[Click here to download high resolution image](#)

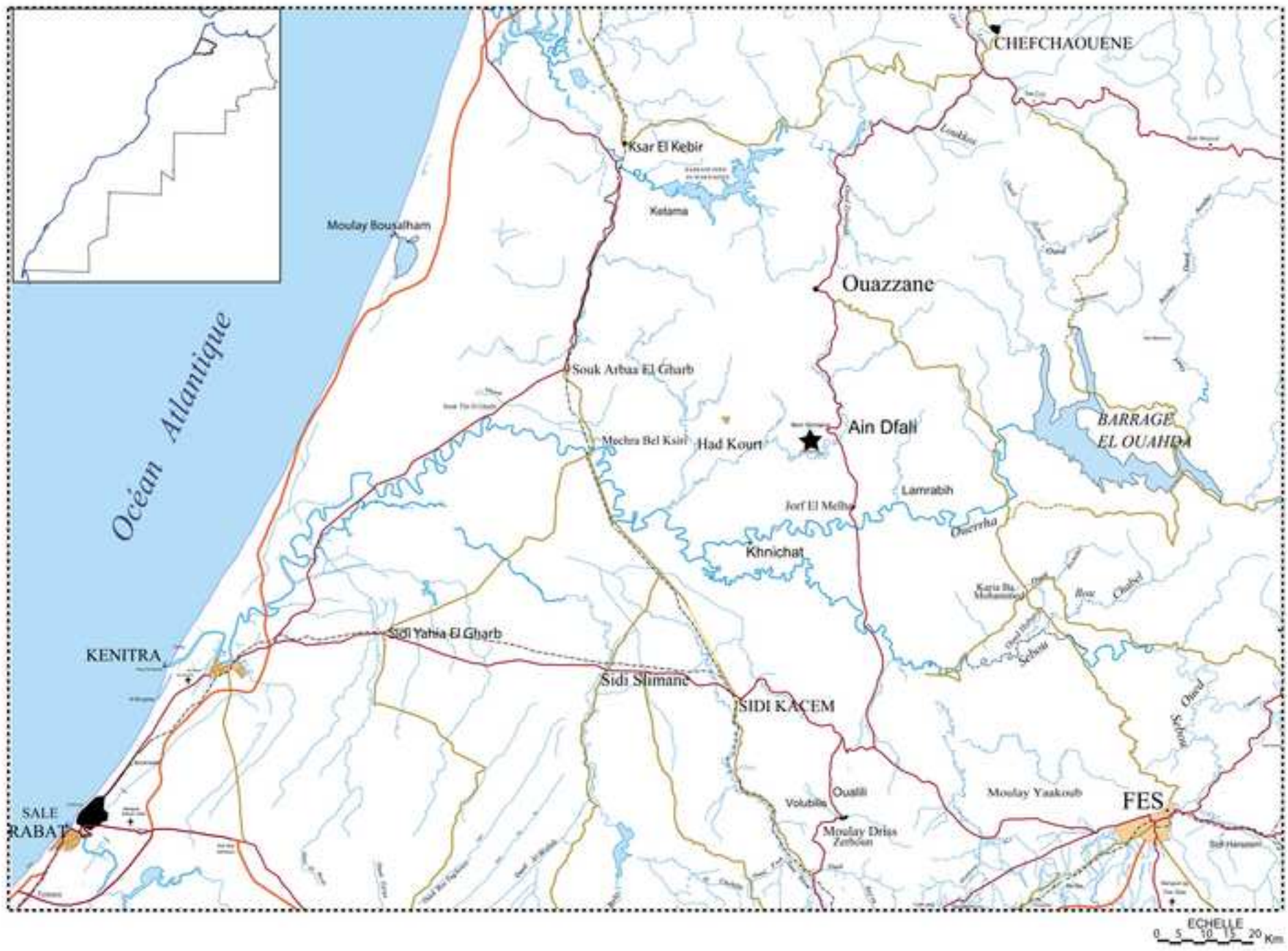


Figure 2
[Click here to download high resolution image](#)

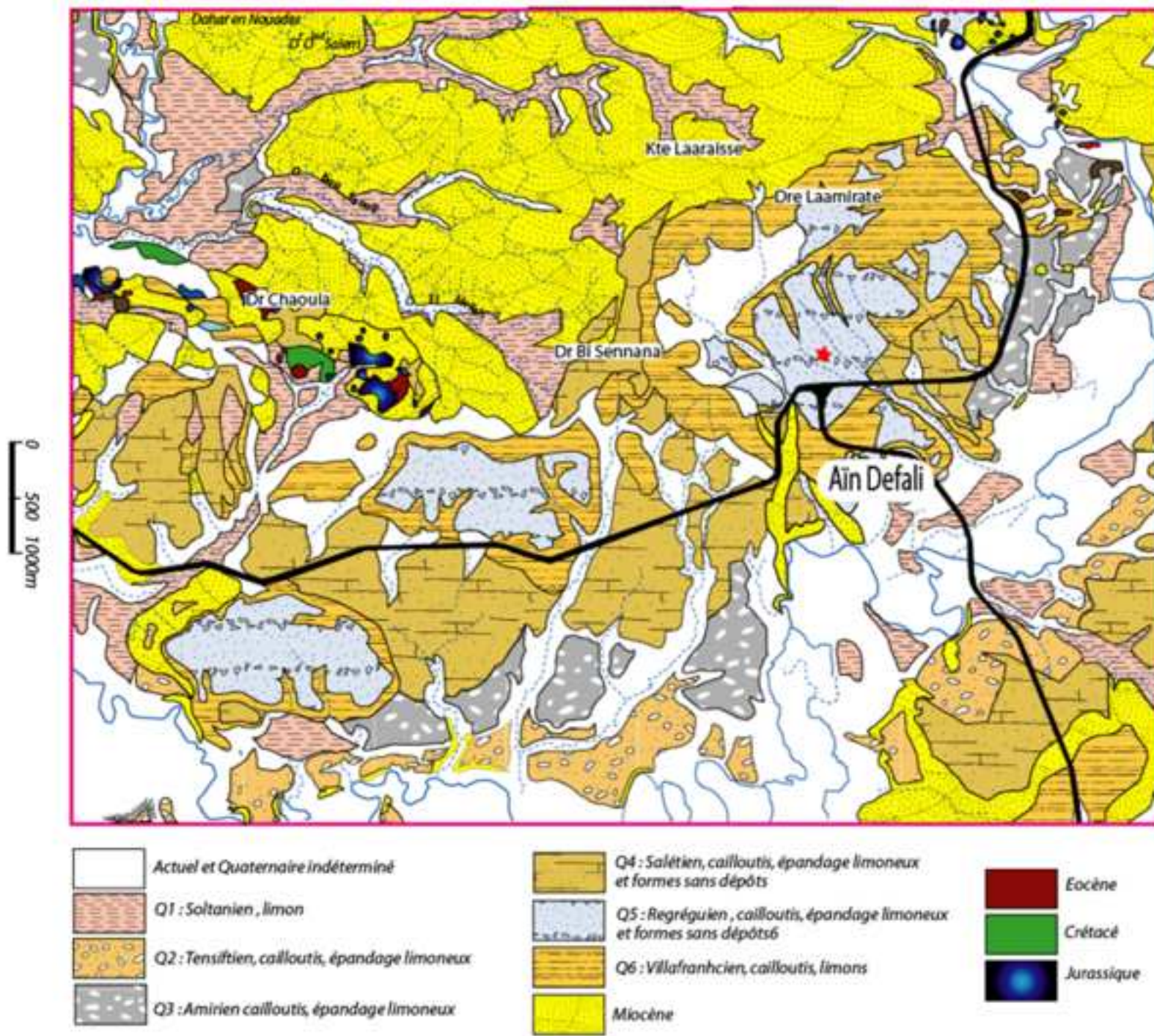


Figure 3
[Click here to download high resolution image](#)



Figure 4

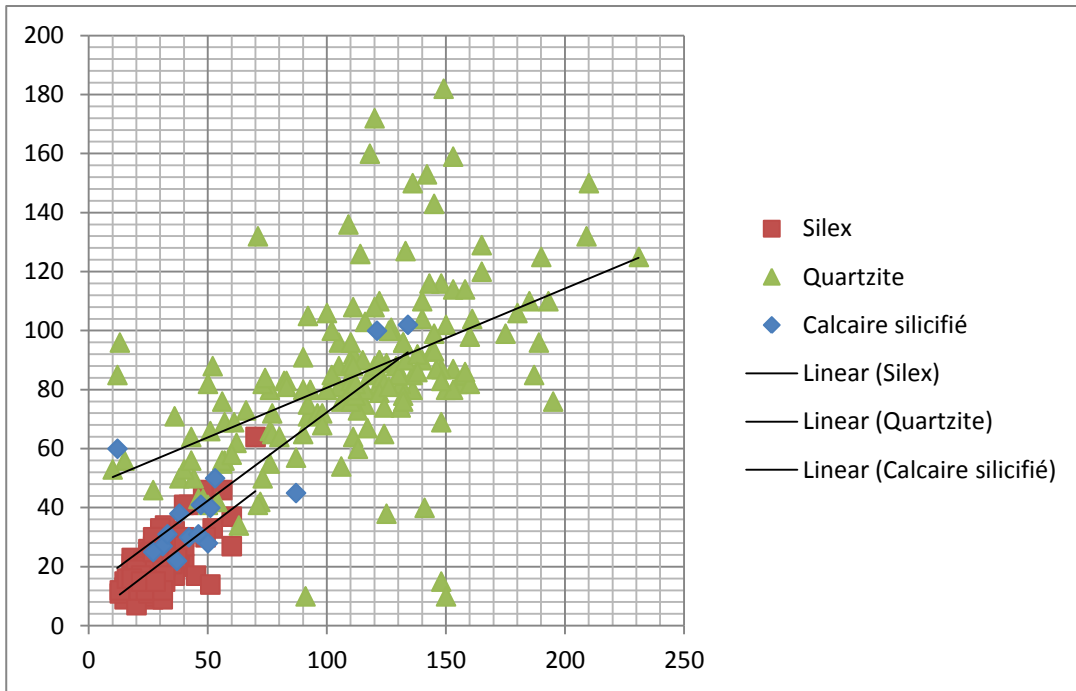


Figure 5
[Click here to download high resolution image](#)

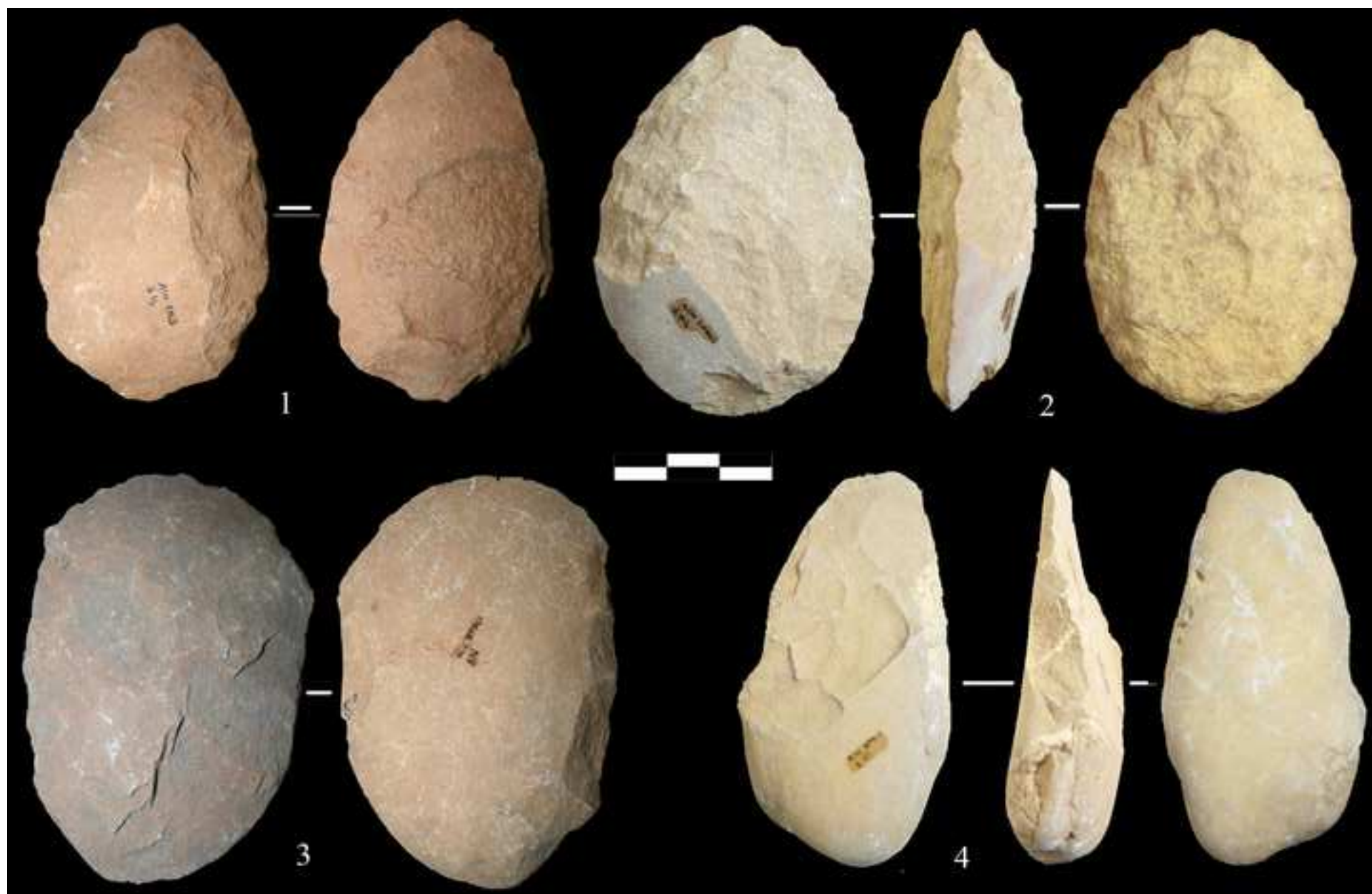


Figure 6
[Click here to download high resolution image](#)

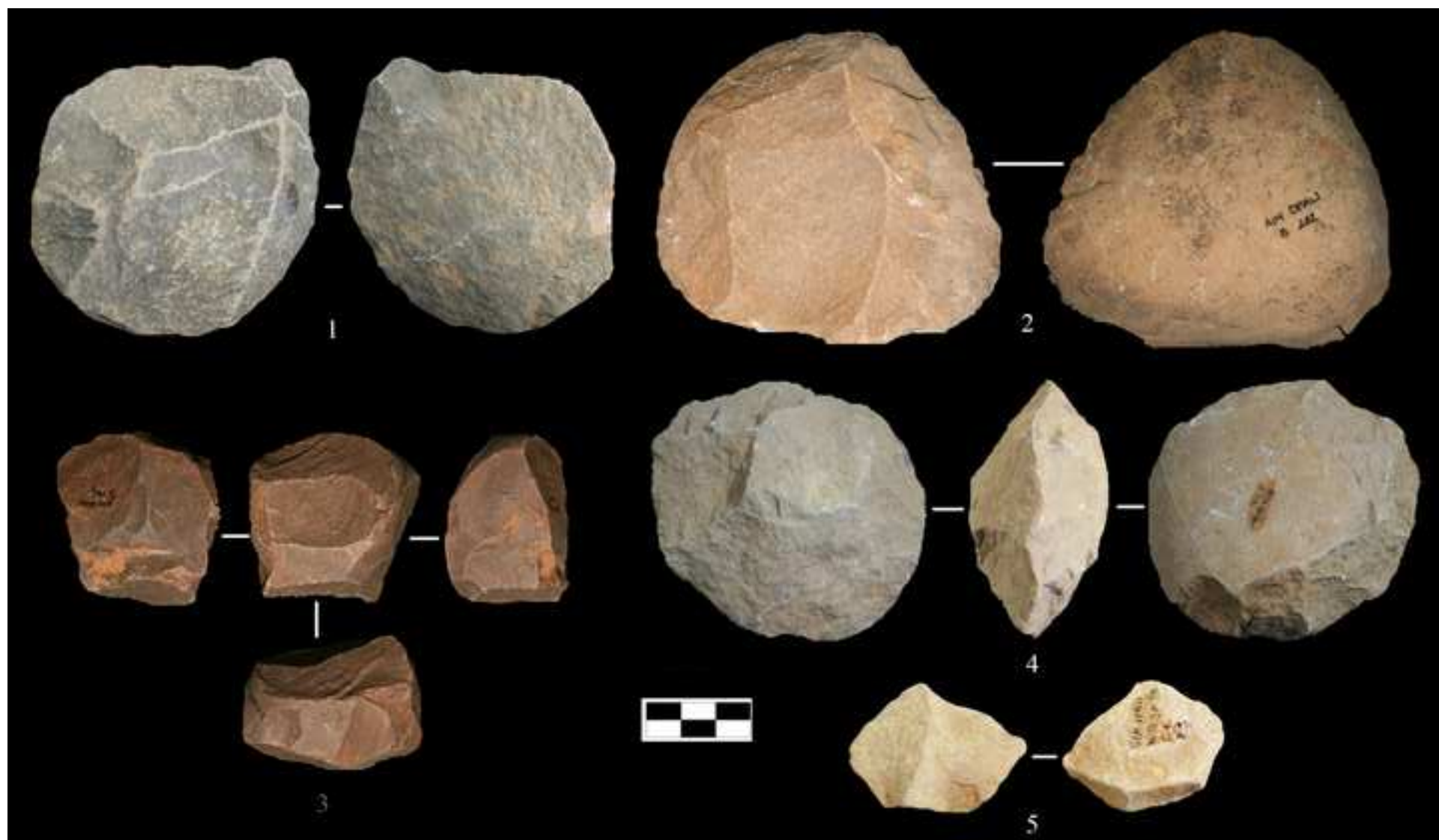


Figure 7
[Click here to download high resolution image](#)

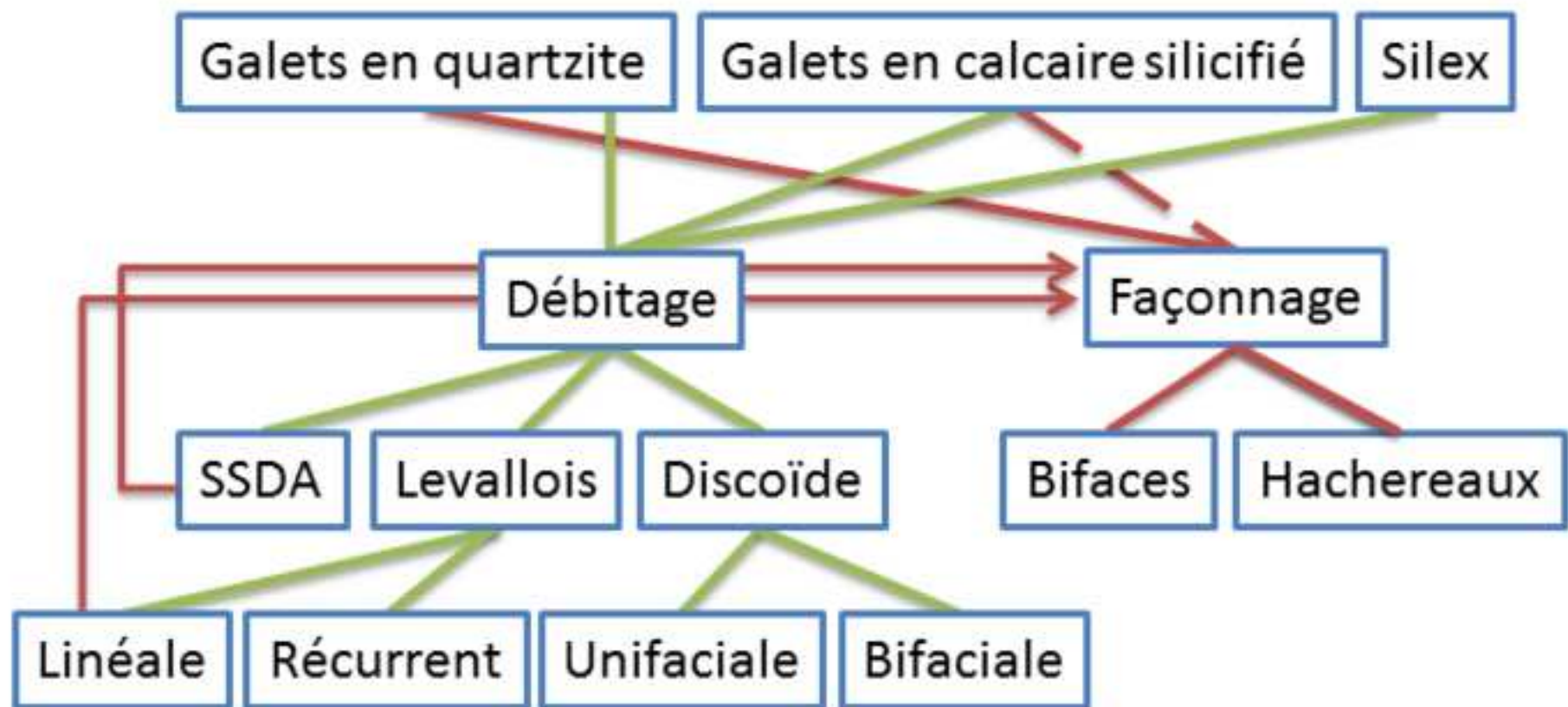


Tableau 1

Type	n°
Produits de débitage	131
Nucléus	61
Produits de façonnage	106
<i>Tot.</i>	298